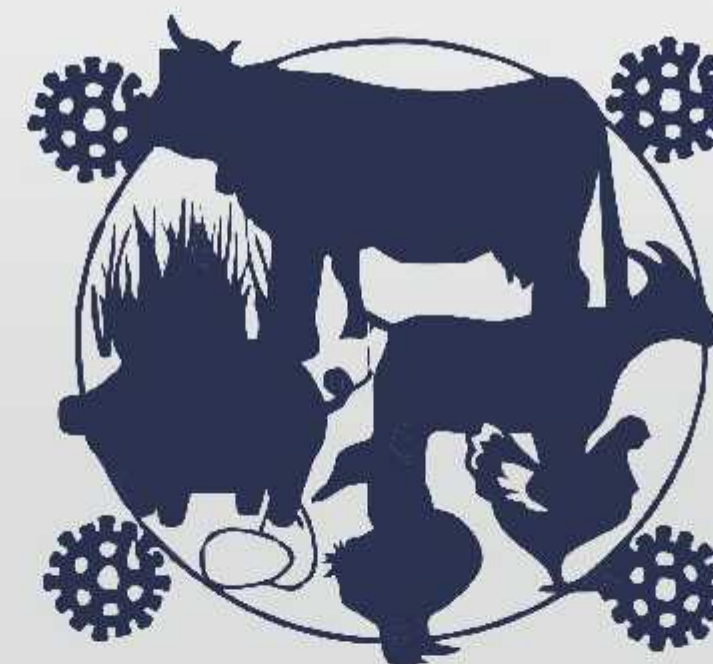


# PROSIDING

WEBINAR NASIONAL 2020

“Kontribusi Usaha Ternak Lokal Sebelum dan Sesudah Pandemi  
Dalam Memenuhi Protein Hewani di Indonesia”

29 Mei 2020



ORGANIZED BY :



zoom  
Video Conferencing

ISBN 978-623-7763-28-4 (PDF)



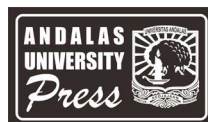
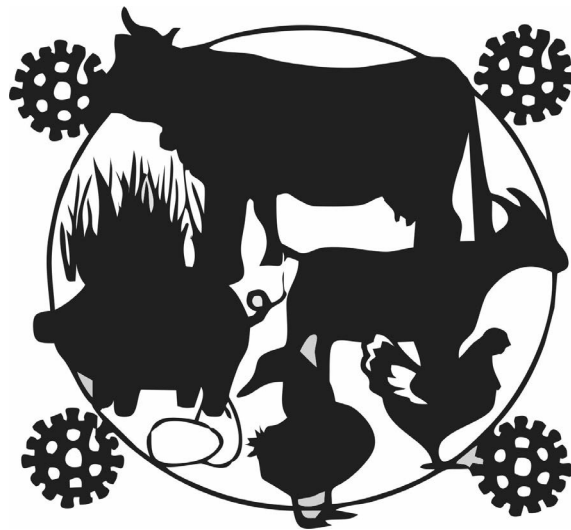
9 786237 763284

# PROSIDING WEBINAR NASIONAL 2020

## PERSEPSI

“Kontribusi Usaha Ternak Lokal Sebelum dan Sesudah Pandemi  
Dalam Memenuhi Protein Hewani di Indonesia”

29 Mei 2020



ISBN : 978-623-7763-28-4

# PROSIDING WEBINAR NASIONAL 2020

PERSEPSI

“Kontribusi Usaha Ternak Lokal Sebelum dan Sesudah Pandemi  
Dalam Memenuhi Protein Hewani di Indonesia”

29 Mei 2020

Tim Editor:

Ketua : Ir. Andri, MS  
Anggota : NLG Sumardani, S.Pt., M.Si  
Rahmi Wati, S.Pt., M.Si  
Robi Amizar, S.Pt., M.Si  
Ir. Anak Agung Ayu Sri Trisnadewi, M.P  
Anak Agung Putu Putra Wibawa, S.Pt., M.Si  
Dr. Stanly O.B. Lambogia, S.Pt., M.Si  
Ni Komang Ayu Asti Suarningsih

Disain Cover:

Robi Amizar, S.Pt, M.Si

**Dicetak dan diterbitkan oleh :**

*Andalas University Press, Jl. Situjuh No. 1, Padang 25129, Telp/Faks. : 0751-27066, email :  
cebitunand@gmail.com*

**Hak Cipta Pada Penulis © 2020**

- Penanggung Jawab** Dekan Fakultas Peternakan Universitas Andalas  
Dekan Fakultas Peternakan Universitas Udayana
- Pengarah** : Prof.Dr.Ir. Femi H. Elly, M.P., IPU  
Dr. Nurhayati, S.Pt., M.M  
Dr.Ir. Ni Luh Putu Sriyanti, S.Pt., M.P
- Panitia Pelaksana**
- Ketua : Prof.Dr.Ir. James Hellyward, MS., IPU., ASEAN.Eng  
Wakil Ketua : Dr.Ir. Budi Rahayu Tanama Putri, S.Pt., M.M., IPM., ASEAN. Eng  
Sekretaris : Dr.Ir. Ni Wayan Tatik Inggriati, M.P  
Bendahara : Elfi Rahmi, S.,Pt., M.P
- Sie. Publikasi**
- Koordinator : Ir. Andri, MS  
Anggota NLG Sumardani, S.Pt., M.Si  
Rahmi Wati, S.Pt., M.Si  
Robi Amizar, S.Pt., M.Si  
Ir. Anak Agung Ayu Sri Trisnadewi, M.P  
Anak Agung Putu Putra Wibawa, S.Pt., M.Si  
Dr. Stanly O.B. Lombogia, S.Pt., M.Si  
Ni Komang Ayu Asti Suarningsih
- Sie. Acara Seminar Umum**
- Koordinator : Dr. I Gusti Agus Maha Putra Sanjaya, S.Pt., M.M  
Anggota Prof.Dr.Ir. Femi H. Elly, M.P., IPU  
Ingriet D.R. Lumenta, S.Pt., M.Si  
Dr.Ir. Nansi M. Santa, S.Pt., M.Si., IPM  
Dr. Lidya S. Kalangi, S.Pt., M.Si  
Rahmad Hidayat M.  
Gede Agus Adi Putra
- Sie. Acara Seminar Ilmiah**
- Koordinator : Dr. Nurhayati, S.Pt., M.M  
Anggota Ir. Gam D. Lenzum, M.Si  
Franky N.S. Oroh, S.Pt., M.Si  
Dr. Indri Juliyarsi, SP, M.P  
Dr. Kusnadidi Subekti, S.Pt., M.Si  
Dr. Hilda Susanty, S.Pt., M.Si  
Ediset, S.Pt., M.Si  
Winda Sartika, S.Pt., M.Si  
Rusdimansyah, S.Pt., M.Si  
Dr. Simel Sowmen, S.Pt., M.Si  
Afriani Sandra, S.Pt., M.Sc

Riza Andesca Putra, S.Pt., M.Si  
Amri Syahardi, SP., M.Si  
Tevina Edwin. S.Pt., M.Si  
Adisti Rastosari, S.Pt., M.Sc  
Yesi Chwenta Sari, S.Pt., M.Si  
Syafri Nanda, S.Pt., M.Si

**Sie. Kesekretariatan**

Koordinator : Aditya Alqamal Alianta, S.Pt., M.Sc  
Anggota Ni Putu Sukantri, SP., M.Agb  
Fidella Ivana  
Fauzan Afandi

**Sie. Dokumentasi dan Publikasi**

Koordinator : Dr.Ir. Ni Luh Putu Sriyanti, S.Pt., M.P  
Dr.Ir. Anneke Katrin Rintjap, M.Si

**Editorial Prosiding**

Chief Editor : Ir. Andri, MS  
Reviewer NLG Sumardani, S.Pt., M.Si  
Rahmi Wati, S.Pt., M.Si  
Robi Amizar, S.Pt., M.Si  
Ir. Anak Agung Ayu Sri Trisnadewi, M.P  
Anak Agung Putu Putra Wibawa, S.Pt., M.Si

**Dicetak dan diterbitkan oleh :**

*Andalas University Press, Jl. Situjuh No. 1, Padang 25129, Telp/Faks. : 0751-27066, email : ce-bitunand@gmail.com*

**Hak Cipta Pada Penulis © 2020**

# PROSIDING WEBINAR NASIONAL 2020

“Kontribusi Usaha Ternak Lokal Sebelum dan Sesudah Pandemi  
Dalam Memenuhi Protein Hewani di Indonesia”

---

## KATA PENGANTAR

Pertama-tama marilah kita panjatkan puji syukur kehadapan Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat dan karunianya Prosiding Webinar Nasional Persepsi 2020 dapat diselesaikan. Prosiding ilmiah ini merupakan hasil Webinar Nasional Persepsi 2020 dengan tema: **Kontribusi Usaha Ternak Lokal Sebelum dan Sesudah Pandemi dalam Memenuhi Protein Hewani di Indonesia**. Prosiding ilmiah ini memuat karya ilmiah dari dua orang pemakalah utama dari Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan, Kementerian Pertanian, lima orang pembahas dan 70 pemakalah sesi paralel dari peneliti-peneliti bidang peternakan yang berasal dari perguruan tinggi dan badan penelitian & pengembangan yang ada di Indonesia. Kegiatan Webinar Nasional Persepsi 2020 dilaksanakan secara virtual menggunakan platform ZOOM Video Conferencing pada tanggal 29 Mei 2020. Karya ilmiah dalam prosiding ini dikelompokkan sebagai berikut:

1. Makalah dari narasumber dan pembahas.
2. Artikel ilmiah bidang ilmu Produksi Ternak.
3. Artikel ilmiah bidang ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak.
4. Artikel ilmiah bidang ilmu Teknologi Hasil Ternak.
5. Artikel ilmiah bidang ilmu Sosial Ekonomi Peternakan.

Prosiding Webinar nasional ini dapat diselesaikan atas kerjasama secara kolaboratif panitia pelaksana dari Fakultas Peternakan Universitas Andalas, Fakultas Peternakan Universitas Udayana, Fakultas Peternakan Universitas Sam Ratulangi dan Fakultas Peternakan Universitas Warmadewa serta dukungan dari Ketua Umum PERSEPSI. Untuk itu, kami mengucapkan terima kasih kepada *Keynote speaker*, pemakalah, tamu undangan, peserta webinar nasional, serta panitia pelaksana atas kerja kerasnya untuk mensukseskan webinar dan menyelesaikan penyusunan prosiding ini.

Akhirnya, semoga Prosiding Webinar Nasional Persepsi ini dapat bermanfaat untuk perkembangan ilmu di bidang peternakan dan pembangunan peternakan, baik di daerah maupun nasional.

29 Mei 2020  
Ketua Pelaksana



## ORGANISASI PENDUKUNG :



**UNIVERSITAS UDAYANA**







**JADWAL KEGIATAN WEBINAR NASIONAL 2020**  
**“Kontribusi Usaha Ternak Lokal Sebelum dan Sesudah Pandemi**  
**Dalam Memenuhi Protein Hewani di Indonesia”**

**29 Mei 2020**

No.	Pukul (WIB)	Acara	Keterangan
1	13.45-14.00	Persiapan Koneksi Validasi peserta Peserta dipersilahkan masuk ruangan	Panitia
2	14.00-14.10	Pembukaan Sambutan Ketua Panitia  Ketua Umum PERSEPSI sekaligus membuka acara	MC/Host  Prof. Dr. Ir. James Hellyward, MS, IPU, ASEAN.Eng  Prof. Ir. Budi Guntoro, S.Pt, M.Sc, PhD., IPU, ASEAN.Eng
3	14.00-14.50  14.10-14.30  14.30-14.50	Pemaparan dari Narasumber: Dir. Pengolahan dan Pemasaran Hasil Ternak (Ir. Fini Murfiani, M,Si)  Dir. Pembibitan dan Produksi Ternak (Ir. Sugiono, MP)	Moderator/Host
4	14.50-15.40	Pembahas:  Prof. Dr. Cece Sumantri, M.Agr. Sc. Prof. Suhubdy, Ph.D Prof. Dr. Ir. Zaituni Udin, M.Sc Prof. Dr. Ir. I Gede Mahardika, MS Prof. Dr. Ir. Femi. H. Elly, MP, IPU	Moderator/Host
5	15.40-16.00	Diskusi/Tanya jawab	Moderator/Host
6	16.00-16.05	Pembagian kelas paralel	Panitia
7	16.05-16.20	Istirahat  Validasi peserta kelas paralel  Pemakalah dan Peserta kelas paralel memasuki ruangan	
8	17.00-18.00	Presentasi Pemakalah di Kelas Paralel	Panitia/Host masing-masing kelas paralel

Catatan: Sesi I Pkl: 14.00 – 16.00 WIB

Sesi II Pkl. 17.00 – 18.00 WIB



# PROSIDING WEBINAR NASIONAL 2020

“Kontribusi Usaha Ternak Lokal Sebelum dan Sesudah Pandemi  
Dalam Memenuhi Protein Hewani di Indonesia”

<b>KATA PENGANTAR</b> .....	v
<b>JADWAL KEGIATAN</b> .....	ix
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xi

## PEMAKALAH UTAMA

<b>KONTRIBUSI USAHA TERNAK LOKAL SEBELUM DAN SESUDAH PANDEMI COVID 19 DALAM MEMENUHI PROTEIN HEWANI DI INDONESIA, Direktur Pengolahan dan Pemasaran Hasil Peternakan.....</b>	xix
<b>KONTRIBUSI USAHA TERNAK LOKAL SEBELUM DAN SESUDAH PANDEMI DALAM MEMENUHI PROTEIN HEWANI DI INDONESIA, Direktorat Perbibitan Dan Produksi Ternak.....</b>	Xxviii
<b>PENINGKATAN PRODUKTIVITAS DAN KUALITAS TERNAK LOKAL DALAM MEMBANGUN KEMANDIRIAN PANGAN PASCA COVID19, Cece Sumantri.....</b>	xxxii
<b>KONTRIBUSI USAHA TERNAK LOKAL SEBELUM DAN SESUDAH PANDEMI DALAM MEMENUHI PROTEIN HEWANI DI INDONESIA, Prof. Ir. SUHUBDY, Ph.D.....</b>	xxxviii
<b>KONTRIBUSI USAHA TERNAK LOKAL SEBELUM DAN SESUDAH PANDEMI DALAM MEMENUHI PROTEIN HEWANI INDONESIA, Prof. Dr. Zaituni Udin, MS.....</b>	xlvii
<b>KONTRIBUSI TERNAK LOKAL DALAM PENYEDIAAN PROTEIN HEWANI SEBELUM DAN SESUDAH PANDEMI. I Gede Mahardika.....</b>	liii
<b>KONTRIBUSI USAHA TERNAK LOKAL SEBELUM DAN SESUDAH PANDEMI COVID 19 DALAM MEMENUHI PROTEIN HEWANI DI SULAWESI UTARA, Femi Hadidjah Elly.....</b>	lv

## ARTIKEL ILMIAH BIDANG ILMU PRODUKSI TERNAK

<b>PERILAKU <i>INGESTIVE</i> BERUGO BETINA ENDEMIK BENGKULU SELAMA FASE MENERAM. Heri Dwi Putranto, Nurmeiliasari, Johan Setianto, Yossie Yumiati, Muhammad Yasin.....</b>	1
--	---

<b>PERFORMA PERTUMBUHAN PUYUH PEDAGING PEMBIBIT MALON DAN PUYUH JEPANG TERSELEKSI.</b> Endang Sujana, Asep Anang, Iwan Setiawan, Tuti Wijdastuti.....	10
<b>ANALISIS KOMPONEN KARKAS AYAM GAOK DAN SENSI-1 AGRINAK PADA UMUR DAN BOBOT POTONG YANG SAMA.</b> Komarudin, Tike Sartika, Tatan Kostaman dan Nurul Pratiwi.....	18
<b>PERANAN SERANGGA UNTUK MENUNJANG KESEHATAN TERNAK LOKAL DALAM SITUASI PANDEMI COVID-19.</b> Laurentius J.M. Rumokoy, Ivonne Maria Untu, dan Wisje Lusya Toar.....	23
<b>KAJIAN PERTUMBUHAN DAN PERKEMBANGAN AYAM PERSILANGAN KUB (KAMPUNG UNGGUL BALITBANGTAN) DAN SENSI-1 (SENTUL TERSELEKSI) AGRINAK DI IP2TP KAYUAGUNG, SUMATERA SELATAN.</b> Masito dan Rizky W Novitasari.....	29
<b>PERTUMBUHAN ANAK KAMBING PERAH F2 ANGLO NUBIAN X PERANAKAN ETAWAH.</b> Lisa Praharani, Supardi Rusdiana.....	33
<b>KAJIAN RANGGAS BULU PERTAMA TROTOL MURAI BATU (<i>Copsychus malabaricus</i>) PADA PEMELIHARAAN INTENSIF.</b> Heri Dwi Putranto, Bieng Brata, Yossie Yumiati.....	38
<b>LAJU PERTUMBUHAN DAN KEMAMPUAN PRODUKSI DAGING AYAM KAMPUNG SUPER BERDASARKAN WARNA BULU SAAT UMUR SEHARI.</b> Mohammad Hasil Tamzil, Budi Indarsih.....	45
<b>POTENSI KELAHIRAN KEMBAR DUA DAN KEMBAR TIGA PADA KAMBING SABURAI DI KABUPATEN TANGGAMUS.</b> Siswanto Siswanto, Sulastri Sulastri, dan Sri Suharyati.....	52
<b>PENINGKATAN SIFAT FISIK DAGING AYAM BROILER PEMBERIAN CAMPURAN PROBIOTIK <i>Lactobasilus</i> SUMBER BERBEDA.</b> Teria Delia Nova, Yeti Marlida, Masrizal Novid.....	58
<b>KERAGAMAN FENOTIPE DAN STANDARISASI SAPI BALI JANTAN DI KOTA SAMARINDA (<i>Phenotypes Diversity and Standarization Bull Bali Cattle in Samarinda City</i>).</b> Muhammad Fauzin, Hamdi Mayulu dan Surya Nur Rahmatullah.....	69
<b>EKSISTENSI BABI BALI SEBAGAI KOMODITAS BABI GULING DI PULAU BALI.</b> Ni Luh Gde Sumardani dan I Wayan Suberata.....	77
<b>PRODUKTIVITAS DAN KUALITAS TURUNAN ALPU F10 HASIL PERBAIKAN MUTU GENETIK MELALUI PROGRAM BREEDING DAN PEMBERIAN PAKAN FERMENTASI SEBAGAI PENYEDIA PROTEIN MURAH UNTUK KETAHANAN GIZI DAN EKONOMI PETERNAK PADA MASA WABAH COVID 19.</b> M. Aman Yaman *, M. Daud, Allaily, Yunasri Usman dan Cut Aida Fitri.....	81

<b>PERFORMANCE AYAM KAMPUNG JAVA SUPER DAN KERAMBA JARING APUNG IKAN LELE YANG DIPELIHARA PADA AREAL BEKAS KOLAM GALIAN INDUSTRI BATUBATA RAKYAT.</b> Ardi Novra, Adriani, Mursalin Mursalin, Lizawati .....	87
<b>PERFORMANS REPRODUKSI TERNAK KERBAU LUMPUR (BUBALUS BUBALIS) BETINA DI KECAMATAN LINTAU BUO UTARA KABUPATEN TANAH DATAR.</b> Tinda Afriani, Jaswandi , Yuliaty Shafan Nur dan Julio Delka Pernando,.....	98
<b>EFEK KOMBINASI HERBAL DENGAN MINERAL ZINK DALAM RANSUM TERHADAP JUMLAH LEUKOSIT, ERITROSIT, DAN KADAR HEMOGLOBIN AYAM BROILER.</b> Mursye Nataly Regar dan Youdhie H.S. Kowel.....	109
<b>PENGARUH PENAMBAHAN MINYAK ATSIRI JERUK MANIS TERHADAP ABNORMALITAS SPERMATOZOA PADA SEMEN CAIR SAPI SIMMENTAL.</b> Sukma Aditya Sitepu dan Julia Marisa.....	113
<b>FERTILITAS DAN DAYA TETAS TELUR ITIK BAYANG YANG DIPELIHARA PADA SISTEM PEMELIHARAAN EKSTENSIF DAN SEMI INTENSIF.</b> Firda Arlinal1), Sabrina2), Sri Devi Angraini3).....	118
<b>PENGARUH PEMBERIAN TEPUNG JAMBU BIJI TERHADAP RESPON FISILOGI, PENYUSUTAN BOBOT BADAN, DAN TINGKAT KEMATIAN BROILER PASCA TRANSPORTASI.</b> Nurmeiliasari, Yosi Fenita, Kususiyah, Hamidah Tushipah.....	127
<b>ARTIKEL ILMIAH BIDANG ILMU NUTRISI DAN MAKANAN TERNAK.</b>	
<b>PENAMBAHAN TEPUNG DAUN BELUNTAS (<i>Pluchea indica</i> L) PADA PAKAN UNTUK MENINGKATKAN PERFORMA PUYUH.</b> Alif Rahmawati, A. Mujnisa , Jamilah .....	135
<b>EFEKTIVITAS HERBAL KROKOT (<i>Portulaca oleracea</i> L.) DALAM FEED ADDITIVE SEBAGAI OBAT ANTHELMINTIK PADA AYAM BROILER.</b> I Wayan Sudarma dan Made Londra.....	142
<b>PENGGANTIAN JAGUNG DENGAN ROTI AFKIR UNTUK MENEKAN BIAYA PAKAN PADA PEMELIHARAAN AYAM KAMPUNG.</b> Luh Suariani, Ni Ketut Ety Suwitari , Ni Made Yudiastari, Nyoman Kaca , Yan Tonga , I Gusti Agus Maha Putra Sanjaya .....	150
<b>PENGARUH PEMBERIAN TEPUNG KULIT BUAH NAGA FERMENTASI PADA RANSUM TERHADAP PRODUKSI TELUR AYAM LOHMANN BROWN UMUR 18-21 MINGGU .</b> Made Pradivna Fera Stradivari, S.Pt, Prof. Dr.Ir. Gusti Ayu Mayani Kristina Dewi, MS , Ir. Ida Ayu Putri Utami, M.Si. ....	156
<b>PRODUKSI DAN POTENSI HIJAUAN PAKAN UNTUK PENGGEMBALAAN DI PERKEBUNAN KELAPA SAWIT PANGKALAN BUN KALIMANTAN TENGAH.</b> Sajimin, N.D. Purwantari, A. Fanindi, dan Harmini.....	165

<b>RESPON FISILOGIS DAN PROFIL KOLESTEROL TERNAK AYAM PETELUR DENGAN PEMBERIAN PAKAN SUPLEMENTASI KUNYIT (<i>Curcuma domestica</i>).</b> Yanuar Achadri1, Putri Awaliya Dughita2, Andri Haryono Awalokta Kusuma2.....	173
<b>IDENTIFIKASI, MORFOLOGI, HABITAT DAN KONTRIBUSI LEGUM DEMA (<i>Ormocarpum orientale</i>) BAGI TERNAK RUMINANSIA DI SARMI PAPUA.</b> Diana Sawen1 dan Luki Abdullah2.....	180
<b>IMPLEMENTASI SAWIT, JAGUNG DAN INDIGOFERA PADA RANSUM SAPI BRAHMAN DI KABUPATEN ACEH TAMIANG.</b> Firda Farida Rahma1), Mustafa Sabri 2) dan Yenni Yusriani 1) .....	186
<b>PENGUNAAN BUNGKIL KEPAYANG (<i>Pangium edule reinw</i>) DALAM RANSUM TERHADAP PRODUKSI TELUR PUYUH.</b> Wiwaha Anas Sumadja1) dan Tuti Nurfajriani2).....	198
<b>SUPLEMENTASI PROBIOTIK, PREBIOTIK DAN SINBIOTIK DALAM RANSUM TERHADAP KELAYAKAN USAHA AYAM RAS PEDAGING .</b> Muhammad Daud1, Mulyadi2, dan Zahrul Fuadi2 .....	204
<b>PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BIOMASA LEGUM PUERO (<i>Pueraria phaseoloides Benth</i>) DENGAN PUPUK HAYATI DAN PEMBENAH TANAH PADA LAHAN BEKAS PENAMBANGAN EMAS PONGKORI.</b> Martaguri1), L. Abdullah2), P.D.M.H Karti2), S.Sowmen1), Q.Aini 1).....	212
<b>PENGARUH PEMBERIAN PAKAN FERMENTASI DAUN KARI TERHADAP PERFORMA AYAM BROILER.</b> Radayu Irawan1, Cut Raisa Maulida2, Fajar Gunawan3, Allaily4.....	219
<b>PENGARUH LAMA WAKTU FERMENTASI DAN JENIS ADITIF YANG BERBEDA TERHADAP KADAR PROTEIN DAN SERAT KASAR SILASE KULIT PISANG.</b> Theresia Nur Indah Koni1*, Tri Anggarini Yuniwaty Foenay1, dan Hieronymus Yohanes Chrysostomus2 .....	224
<b>INTRODUKSI UREA MOLASSES MINERAL BLOCK (UMMB) UNTUK USAHA TERNAK SAPI POTONG.</b> Agus Hermawan1, Indrie Ambarsari2, Gama Noor Oktaningrum3.....	229
<b>PENGARUH MACAM BAHAN TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TIGA VARIETAS TALAS (<i>Colocasia esculenta L.</i>) SERTA POTENSINYA SEBAGAI PAKAN TERNAK.</b> Hidayat Bambang Setyawan1, Roni Yulianto1, Oviaki Ze lin2.....	237

#### ARTIKEL ILMIAH BIDANG ILMU TEKNOLOGI HASIL TERNAK

<b>PENINGKATAN PRODUK DAGING BROILER MELALUI PEMBUATAN NUGGET DAN BAKSO PADA PENGABDIAN PADA MASYARAKAT DI KOTA MANADO.</b> Jein.Rinny. Leke, Florencia N Sompie, Nova Lontaan, Mursye.Regar dan M. Najoan.....	251
---	-----

<b>YOGHURT SINBIOTIK FORTIFIKASI DENGAN EKSTRAK KULIT BUAH NAGA MERAH (<i>Hylocereus polyrhizus</i>) MENUNJANG POLA HIDUP SEHAT DIMASA PANDEMI.</b> Ibrahim Tambunan, Manik Eirry Sawitri.....	258
<b>PROSES FERMENTASI PADA PENGOLAHAN DAGING DAN APLIKASINYA UNTUK MENGHASILKAN PRODUK MAKANAN FUNGSIONAL DI INDONESIA.</b> Juni Sumarmono dan Triana Setyawardani.....	264
<b>POTENSI BAKTERI ASAM LAKTAT NANIURA SEBAGAI ANTISEPSIS DAN PENANGKAL COVID-19.</b> Endang Purwati, Yuherman, Sri Melia, dan Alif Hasbullah.....	277
<b>EVALUASI KUALITAS SUSU KAMBING PASTEURISASI PADA PENYIMPANAN REFRIGERATOR TERHADAP DAYA SIMPAN SUSU.</b> Inggit Kentjonowaty dan Sri Susilowati .....	286
<b>KUALITAS PROKSIMAT, LAKTOSA DAN SUKROSA ICE CREAM SUSU KAMBING DENGAN MENGGUNAKAN BERBAGAI KONSENTRASI GELATIN IKAN GABUS.</b> Metha Monica <sup>1</sup> dan Zulfa Elymaizar .....	292
<b>ARTIKEL ILMIAH BIDANG ILMU SOSIAL EKONOMI PETERNAKAN</b>	
<b>DAYA DUKUNG INTRODUKSI TEKNOLOGI PAKAN BERBASIS INTEGRASI TANAMAN TERNAK.</b> Sintya J.K. Umboh, Verry H.L. Rembang, Boyke Rorimpandey, Anie Makalew, Tilly F.D Lumy.....	297
<b>HUBUNGAN PERAN PENYULUH DENGAN SIKAP PETERNAK AYAM KAMPUNG SEBELUM PANDEMI COVID 19 DI KECAMATAN TOMOHON BARAT.</b> Anneke Katrin Rintjap <sup>1</sup> ), Adrie Abram Sajow <sup>1</sup> ), Gam Dicky Lenzun <sup>1</sup> ), Zadrak Warow <sup>1</sup> ), Viane Mangundap <sup>1</sup> ).....	302
<b>POTENSI JERAMI PADI DAN JAGUNG SEBAGAI PAKAN TERNAK SAPI LOKAL.</b> Artise H.S Salendu <sup>1</sup> ), Femi H. Elly <sup>2</sup> ) dan Meiske L. Rundengan <sup>3</sup> ).....	309
<b>DAMPAK KEBIJAKAN PEMERINTAH TERHADAP USAHA SAPI PERAH DI KOTA PADANG PANJANG SUMATERA BARAT.</b> 1)Dwi Yuzaria, 2) Muhammad Fajrin dan 3)Amy Rizki Wahyuni.....	315
<b>EFISIENSI AGRIBISNIS PETERNAKAN AYAM PEDAGING MASA PANDEMIC COVID-2019.</b> 1)Endang Yektiningsih; 2)Befrian Dio Ramadhan; 1) Sudyarto.....	323
<b>KELAYAKAN USAHA TERNAK SAPI LOKAL DAN INTRODUKSI TEKNOLOGI.</b> Femi Hadidjah Elly <sup>1</sup> ), Agustinus Lomboan <sup>2</sup> ), Ch. L. Kaunang <sup>3</sup> ) dan Stanly O.B. Lombogia <sup>4</sup> ).....	334
<b>SALURAN PEMASARAN TELUR AYAM RAS DI CV. BINTANI KECAMATAN BARUGA KOTA KENDARI.</b> Hairil A. Hadini <sup>1</sup> ), Rusli Badaruddin <sup>1</sup> ), Syamsuddin <sup>1</sup> , Kar lin <sup>2</sup> ).....	339



<b>EVALUASI PEMBERDAYAAN REMAJA MASJID ULIL ALBAB DALAM PENGEMBANGAN USAHA TERNAK PUYUH.</b> Zulkifli Poli, Femi Hadidjah Elly dan Jailani Husain.....	346
<b>STRATEGI PEMASARAN URUTAN TERFERMNTASI DI DESA TIGA KECAMATAN SUSUT KABUPATEN BANGLI (Studi Kasus pada Industri Rumah Tangga Urutan Terfermentasi di Kabupaten Bangli).</b> Utama, I K. B. A., B. R. T. Putri*) and I. A. Okarini.....	351
<b>ANALISIS MANAJEMEN STRATEGI PENGEMBANGAN USAHA PETERNAKAN SAPI PERAH DI SULAWESI UTARA.</b> Jolyanis Lainawa, Jemmy E.O. Rawis , Very L.H Rembang.....	358
<b>PROFIL USAHATANI TERNAK SAPI DI DESA KALI KECAMATAN PINELENG KABUPATEN MINAHASA.</b> Merry A.V. Manese, Nansi Margret Santa, Boyke Rorimpandey Poulla O.V. Waleleng .....	372
<b>TANTANGAN PENDIDIKAN TINGGI SWASTA DALAM PENYIAPAN SUMBER DAYA PETERNAKAN YANG TANGGUH DAN MANDIRI.</b> Mudawamah.....	377
<b>KEY PERFORMANCE INDIKATOR SISTEM KEMITRAAN AGRIBISNIS BROILER BERDASARKAN PERSPEKTIF BALANCE SCORECARD (BSC).</b> Muh. Ridwan.....	382
<b>ANALISIS PENDAPATAN RUMAH TANGGA PETERNAK SAPI PERAH DI KPBS PANGALENGAN DAN KOPERASI SARONO MAKMUR CANGKRINGAN.</b> Muhammad Fauzan1), Indardi2), Ahmad Muhlisin3).....	390
<b>STRATEGI PEMASARAN TELUR AYAM RAS DI ERA DISRUPSI (Studi Kasus di Desa Pesedahan, Kecamatan Manggis, Kabupaten Karangasem).</b> Astrini, N. K. M. S., B. R. T. Putri*) and I. W. Sukanta.....	396
<b>PERILAKU KONSUMEN SUSU SAPI SEGAR DI SUMATERA BARAT.</b> Nova Sillia, James Hellyward, Jafrinur, Melinda Noer.....	403
<b>MOTIVASI DAN KONTRIBUSI USAHATANI TERNAK BABI MASA PANDEMI (STUDI KASUS DI DESA TANDENGAN SATU KECAMATAN ERIS).</b> Poulla O.V. Waleleng, Merry A.V. Manese, dan Nansi Margret Santa .....	409
<b>ANALISIS PERGESERAN PANGSA PASAR DAGING SAPI IMPOR DAN LOKAL DI KOTA MAKASSAR.</b> Sitti Nurjannah, Muh. Ridwan, Ikrar Mohammad Saleh.....	414
<b>PENGAMBILAN KEPUTUSAN PETERNAK MELAKUKAN SISTEM KEMITRAAN USAHA SAPI POTONG (TESENG) DI KECAMATAN LIBURENG KABUPATEN BONE.</b> ST. Rohani, Ahmad Ramadhan Siregar, Tanri Giling Rasyid, Muhammad Darwis.....	422
<b>KARAKTERISTIK PETERNAK YANG MENGIKUTI ASURANSI USAHA TERNAK SAPI DI KECAMATAN TELLULIMPOE, KABUPATEN SINJAI, PROVINSI SULAWESI SELATAN.</b> Syamsinar Syukur, Musdalipah, Sitti Nurani Sirajuddin, Nur Fitriani.....	428
<b>ANALISIS STRATEGI PEMBERDAYAAN PETERNAK SAPI POTONG DI SULAWESI UTARA DENGAN METODE PENYULUHAN MENGGUNAKAN “MEDIA WEBSITE”.</b> Very L. H. Rembang, Judy M. Tumewu , Jolyanis Lainawa .....	436

<b>PEMBERDAYAAN KELOMPOK PETERNAK AYAM KAMPUNG DI KELURAHAN PINARAS KOTA TOMOHON.</b> Sony A. E. Moningkey, Ronny A. V. Tuturoong, Youdhie H. S. Kowel, Franky N.S. Oroh.....	447
<b>ARAH DAN KEBIJAKAN PENGEMBANGAN TERNAK SAPI DI KAWASAN PASAMAN BARAT DAN SEKITARNYA.</b> Jafrinur dan Sarbaini Anwar .....	452
<b>PEMBERDAYAAN PETERNAK SAPI MELALUI INTRODUKSI TEKNOLOGI DI DESA KANONANG SATU KECAMATAN KAWANGKOAN BARAT.</b> Ingriet Deybie Rinny Lumenta, Sony Arthur Ely Moningkey, Yohannis Lodewyk Revly Tulung.....	460
<b>IMPLIKASI PANDEMI COVID-19 TERHADAP PENYEDIAAN PANGAN HEWANI ASAL TERNAK.</b> M. Ikhsan Shiddieqy dan Bess Tiesnamurti.....	467
<b>DAMPAK PANDEMI COVID-19 TERHADAP FCR USAHA PETERNAKAN BROILER DI MINAHASA UTARA PROVINSI SULAWESI UTARA.</b> Lidya Siulce Kalangi, Stanly O.B. Lombogia, dan Mursye Nataly Regar.....	476
<b>ANALISIS KEUNTUNGAN USAHA PETERNAKAN BABI CV. RINDRILLY DESA TONTALETE KEMA KABUPATEN MINAHASA UTARA.</b> Tilly. F. D. Lumy, Stevy Peters Pangemanan, Ingriet. Deybi. R. Lumenta.....	481
<b>FAKTOR-FAKTOR YANG MEMOTIVASI PETERNAK BERGABUNG PADA LEMBAGA KEUANGAN MIKRO DI DAERAH PEDESAAN.</b> Aslina Asnawi1), A. Amidah Amrawaty, Nirwana.....	490
<b>PERAN PAKAN ALTERNATIF TERHADAP PRODUKTIVITAS USAHATERNAK SAPI SEBELUM PANDEMI COVID-19 DI KABUPATEN MINAHASA.</b> Richard Emmily Mark F. Osak <sup>1)</sup> , Meiske Lusje Rundengan <sup>2)</sup> dan Tilly Flora Desaly Lumy <sup>3)</sup> .....	497
<b>DUKUNGAN SUMBERDAYA DAN KEBIJAKAN PEMERINTAH MEWUJUDKAN KAWASAN SUMBER BIBIT SAPI PO DI KABUPATEN REMBANG (Studi Kasus di Kecamatan Kragan).</b> Jauhari Efendy dan Dicky Pamungkas.....	504
<b>KERAGAMAN SOSIO DEMOGRAFI PETERNAK SAPI JAWA BREBES (JABRES) DI KABUPATEN BREBES.</b> Mochamad Sugiarto, Yusmi Nur Wakhidati, Oentoeng Edy Djatmiko, Alief Einstein.....	512
<b>SIKAP DAN KESIAPAN PETERNAK DALAM PENERIMAAN TEKNOLOGI PENGAWETAN PAKAN SAPI POTONG .</b> Sutrisno Hadi Purnomo, Shanti Emawati, Anik Lestari, Ayu Intan Sari, Endang Tri Rahayu.....	518
<b>ANALISIS SIKAP KONSUMEN TERHADAP KINERJA BAURAN PEMASARAN SUSU SEGAR KAMBING PERANAKAN ETAWA DI KOTA PAYAKUMBUH.</b> James Hellyward, Elfi Rahmi dan Yuda Susanti .....	526
<b>KAJIAN SISTEM PEMELIHARAAN SAPI BALI DALAM KAWASAN PERKEBUNAN KELAPA SAWIT DI KABUPATEN SAROLANGUN.</b> Bustami dan Sari Yanti Hayaty .....	539
<b>POTENSI AYAM KUB-1 DALAM PEMENUHAN PROTEIN HEWANI.</b> Nandari Dyah Suretno, Reli Hevrizen .....	547

<b>PENGARUH PENGGUNAAN TEPUNG TEMULAWAK (<i>Curcuma xanthorrhiza</i> Roxb.) TERHADAP PERTUMBUHAN AYAM KAMPUNG PERIODE STARTER.</b> Sugiarto, Sri Sarjuni dan Nuun Marfuah .....	553
<b>POTENSI AYAM KUB-1 DALAM PEMENUHAN PROTEIN HEWANI.</b> Nandari Dyah Suretno, Reli Hevrizen .....	562
<b>PENINGKATAN TOTAL GLUKOSA PLASMA DARAH PADA ANAK AYAM PETELUR YANG DIBERI LAURIL-L-ASPARTAT.</b> Edi Erwan.....	569

## NARASUMBER 1



**KONTRIBUSI USAHA TERNAK LOKAL  
SEBELUM DAN SESUDAH PANDEMI COVID 19  
DALAM MEMENUHI PROTEIN HEWANI DI INDONESIA**

Disampaikan oleh  
Direktur Pengolahan dan Pemasaran Hasil Peternakan  
pada  
Seminar Nasional Fakultas Peternakan Universitas Andalas dan Universitas Udayana

DIREKTORAT JENDERAL  
PETERNAKAN DAN KESEHATAN HEWAN  
KEMENTERIAN PERTANIAN 

JUMAT,  
29 MEI 2020



### OUTLINE

- KONTRIBUSI SUB SEKTOR PETERNAKAN
- KONTRIBUSI TERNAK LOKAL
- PENGARUH PANDEMI COVID 19 TERHADAP PRODUK PETERNAKAN
- KEBIJAKAN DAN UPAYA PEMERINTAH DALAM MEMPERKECIL DAMPAK PANDEMI COVID 19
- PERBAIKAN PETERNAKAN PASCA PANDEMI COVID 19 KE DEPAN



## KONTRIBUSI SUB SEKTOR PETERNAKAN

### PDB

2014-2018 meningkat 4,08% per tahun, lebih tinggi dari sektor pertanian 3,37% (BPS)

### NILAI TUKAR PETANI PETERNAKAN (NTPT)

Rata-rata NTPT tahun 2018 : 107,36.  
Harga produksi naik lebih besar dari kenaikan harga konsumsinya, dengan peningkatan pertahun 0,3% (BPS).

### INVESTASI

2014-2018 investasi PMDN meningkat 19,22% per tahun dan PMA 75,98% pertahun.

2019 dibanding 2018 masing-masing sd Triwulan III investasi PMDN meningkat 57,4% dan PMA turun 40,03% (BKPM)

### TENAGA KERJA

2014-2018 meningkat 4,18 pertahun.  
Pada 2018 : 4.831.211 orang.  
Didominasi berpendidikan SD : 33,78%  
Didominasi usia 60 tahun keatas : 23,75 %  
Didominasi pekerja keluarga/tak dibayar : 36,43 % (BPS, Sakernas)

## KONTRIBUSI TERNAK LOKAL

### DAGING SAPI

± 30 % Konsumsi dalam negeri

### DAGING AYAM

± 100 % Konsumsi daging segar dalam negeri

### TELUR

± 100 % Konsumsi telur segar dalam negeri

### SUSU

± 22 % Konsumsi dalam negeri

## VOLUME EKSPOR KOMODITAS PETERNAKAN

Komoditas	Volume (Kg)					Pertumbuhan (%)		
	2015	2016	2017	2018	2019 *	2015 sd 2019	2019/2018	2018/2017
Babi Hidup	28.145.599	27.573.637	28.711.475	27.862.635	30.721.543	7,83	10,26	-2,96
Domba Hidup	0	0	0	81.500	21.000	6,44	-74,23	100,00
Kambing Hidup	12.775	0	6.240	11.255	15.120	28,68	34,34	80,37
DOC	0	113	48	3.534	11.794	1.983,99	233,79	7.581,52
Daging Ayam Potong	4.149	15.035	15.056	66.471	305.953	787,42	360,28	341,51
Telur Tetes	9.200	303.053	376.186	46.068	166.706	978,66	261,87	-87,75
Obat Hewan	562.396	616.441	549.028	739.508	832.916	46,99	12,63	34,69
<b>Rerata Pertumbuhan</b>						<b>542,86</b>	<b>119,85</b>	<b>1.149,63</b>

Sumber : BPS, Februari 2020

## VOLUME IMPOR KOMODITAS PETERNAKAN

Komoditas	Volume (Kg)					Pertumbuhan (%)		
	2015	2016	2017	2018	2019 *	2015 sd 2019	2019/2018	2018/2017
Sapi Hidup	197.604.087	195.764.113	168.588.530	204.682.775	220.990.826	25,67	7,97	21,41
Itik	2.572.752	3.499.901	617.261	1.205	217	-193,38	-81,99	-99,80
Daging lembu	50.309.023	116.761.381	118.646.837	164.260.569	201.554.332	94,57	22,70	38,44
Jeroan Lembu	2.473.262	32.202.553	44.421.418	46.781.035	64.904.327	354,05	38,74	5,31
Susu dan Kepala Susu	212.386.750	237.483.570	223.855.342	256.657.194	296.397.807	31,66	15,48	14,65
Yoghurt	320.040	1.783.494	1.957.117	1.201.052	911.275	53,99	-24,13	-38,63
<b>Rerata Pertumbuhan</b>						<b>61,09</b>	<b>-3,54</b>	<b>-9,77</b>

Sumber : BPS, Februari 2020

## PENGARUH PANDEMI COVID 19 TERHADAP PRODUK PETERNAKAN



Permintaan turun terutama permintaan di hotel, restoran dan catering



Permintaan turun terutama permintaan di hotel, restoran dan catering



Permintaan SSDN turun, akibat penurunan permintaan dari restoran, café dan hotel turun. Ada susu terbuang karena basi.

## DAMPAK TERHADAP USAHA PETERNAKAN (1)



Permintaan *livebirds* turun, panen tertunda, kebutuhan pakan meningkat, tidak dapat *chick in* tepat waktu. Peternak merugi



Permintaan telur turun, telur di tingkat peternak tidak terjual. Peternak merugi.  
 Daya tahan telur di suhu ruangan 14 hari.



Permintaan susu turun, ada susu terbuang karena basi, pada koperasi atau peternak yang tidak memiliki unit usaha pengolahan dengan kapasitas memadai. Peternak merugi.

## DAMPAK TERHADAP USAHA PETERNAKAN (2)



Impor bakalan oleh Feedloter tidak lancar, ada permintaan relaksasi impor indukan. Debitur KUR atau kredit lainnya tidak dapat membayar cicilan.



Permintaan dalam negeri turun, ekspor terhambat. Debitur KUR atau kredit lainnya tidak dapat membayar cicilan.



Permintaan dalam negeri turun, ekspor terhambat. Debitur KUR atau kredit lainnya tidak dapat membayar cicilan.

## KEBIJAKAN DAN UPAYA PEMERINTAH DALAM MEMPERKECIL DAMPAK PANDEMI COVID 19

### AYAM RAS PEDAGING

- ❑ Pembelian livebirds oleh integrator dan industri pakan
- ❑ Penyerapan livebirds oleh BUMN
- ❑ Distribusi dari sentra produksi ke daerah kurang produksi
- ❑ Pemasaran online : Toko Pedia, Go Fresh, Buka Lapak, Sophee, dll
- ❑ Restrukturisasi KUR

### RUMINASIA BESAR

- ❑ SIKOMANDAN tetap ada di tengah pandemi
- ❑ Mempertimbangkan relaksasi impor indukan
- ❑ Fasilitasi Distribusi Ternak dengan Kapal Ternak
- ❑ Pemantauan harga
- ❑ Pemasaran online : Toko Pedia, Go Fresh, Buka Lapak, Sophee, dll
- ❑ Bantuan premi asuransi indukan dan Restrukturisasi KUR

### AYAM RAS PETELUR

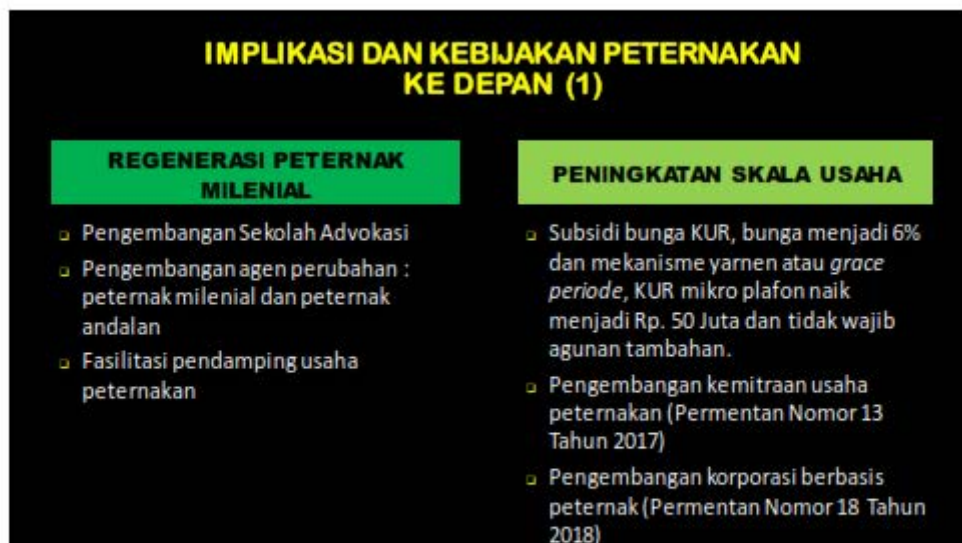
- ❑ Pembelian telur oleh Pemda/BUMD/ Perusda untuk bantuan sosial masyarakat
- ❑ Distribusi dari sentra produksi ke daerah kurang produksi
- ❑ Pemasaran online : Toko Pedia, Go Fresh, Buka Lapak, Sophee, dll
- ❑ Restrukturisasi KUR

### KAMBING DOMBA

- ❑ Fasilitasi ekspor tetap ada di tengah pandemi
- ❑ Pemantauan harga
- ❑ Pemasaran online : Toko Pedia, Go Fresh, Buka Lapak, Sophee, dll
- ❑ Restrukturisasi KUR







## IMPLIKASI DAN KEBIJAKAN PETERNAKAN KE DEPAN (2)

### INOVASI

- ❑ Pengembangan Litbang dan desiminasi teknologi
- ❑ Pengembangan standar, penerapan dan sertifikasi dari pembibitan, budidaya, pasca panen, pengolahan dan pemasaran
- ❑ Pengembangan sistem digitalisasi dari hulu sampai hilir
- ❑ Pengembangan SIKOMANDAN dari aspek teknologi maupun digitalisasi sistem pendataan

### HILIRISASI

- ❑ Pengembangan pasca panen dan pengolahan hasil peternakan pangan dan non pangan
- ❑ Pengembangan sarana pasca panen : RPH dan rantai dingin
- ❑ Pengembangan klaster usaha peternakan dari hulu ke hilir berbasis kemitraan pemasaran (*off taker*)
- ❑ Fasilitasi sertifikasi produk
- ❑ Pengembangan komoditas ekspor produk olahan

## IMPLIKASI DAN KEBIJAKAN PETERNAKAN KE DEPAN (3)

### PEMASARAN

- ❑ Promosi konsumsi pangan sumber protein asal ternak dan kecintaan produk lokal
- ❑ Perbaikan tata niaga dan distribusi
- ❑ Perbaikan infrastruktur pemasaran di daerah non sentra produksi
- ❑ Pengembangan lembaga pemerintah atau pemerintah daerah sebagai penjamin pasar dan insentif harga, apabila terjadi harga di bawah HPP atau permintaan turun drastis akibat bencana
- ❑ Pengembangan ekspor produk olahan

### SUMBER DAYA LOKAL

- ❑ Mengutamakan impor bibit dan indukan
- ❑ Insentif pengembangan pakan strategis (jagung dan kedelai)
- ❑ Optimalisasi pemanfaatan lahan terlantar
- ❑ Penjaminan status lahan dan mempermudah perijinan
- ❑ Pengembangan UPT Pembibitan Ternak Unggul dan Hijauan Pakan Ternak fokus pada penghasil bibit ternak dan pakan
- ❑ Penyediaan infrastruktur bagi lokasi terpencil yang potensial untuk usaha peternakan
- ❑ Pengembangan penelitian dan desiminasi formulasi pakan ternak dari limbah pertanian local
- ❑ Pengembangan Peternakan Organik



## NARASUMBER 2



Direktorat Perbibitan dan Produksi Ternak  
JAKARTA, 29 MEI 2020

### “Kontribusi Usaha Ternak Lokal Sebelum dan Sesudah Pandemi Dalam Memenuhi **Protein Hewani** di Indonesia”



### PROGRAM DAN KEGIATAN DITJEN PKH





## PENGEMBANGAN TERNAK LOKAL



## “Kontribusi Usaha Ternak Lokal Pada Saat Pandemi

Program untuk meningkatkan populasi dan produksi sapi dan kerbau secara berkelanjutan ini salah satu fokusnya adalah pada pelaksanaan Inseminasi Buatan (IB) massal. Tercatat sampai tanggal 17 Mei 2020, total akseptor sebanyak 1.579.158 ekor (63,29%) dari target tahun 2020 sebanyak 2.495.007 ekor.

Upaya peningkatan populasi sapi dan kerbau lokal melalui Sikomandan merupakan bagian komitmen pemerintah untuk mengurangi dominasi impor sapi di Indonesia. Salah satu upaya menggenjot dan meningkatkan populasi sapi lokal adalah melalui optimalisasi program inseminasi buatan secara massal yang sudah dilakukan selama ini.

jumlah sapi yang bunting sampai tanggal 17 Mei 2020, sebanyak 884.661 ekor atau mencapai 50.35% dari target 1.757.130 ekor.

jumlah kelahiran kumulatif sapi dan kerbau sampai dengan tanggal 17 Mei 2020. Tercatat ada kelahiran sebanyak 834.213 ekor atau 33,82% dari target 2.466.522 ekor. Menurutnya, jumlah ini akan terus meningkat sejalan dengan pelaksanaan program.

## DUKUNGAN INFRASTRUKTUR

### PENYEDIAAN BIBIT TERNAK BPTU HPT

1. BPTU-HPT INDRAPURI ACEH:  
Populasi: 970 ekor
2. BPTU-HPT PADANG MANGATAS  
Populasi: 1461 ekor
3. BPTU-HPT SEMBAWA  
Populasi : 1210 ekor
4. BPTU-HPT SAPI BALI  
Populasi: 1598 ekor
5. BPTU HPT PLAIHARI  
Populasi sapi: 68 ekor

### PENYEDIAAN BENIH (SEMEN)

1. BBIB SINGOSARI:  
PRODUKSI SEMEN BEKU: 1.294.996 DOSIS  
- SEMEN SAPI POTONG 1.246.987 DOSIS  
- SEMEN SAPI PERAH 48.009 DOSIS
2. BIB LEMBANG:  
PRODUKSI SEMEN BEKU: 1.826.386 DOSIS  
- SEMEN SAPI POTONG 962.060 DOSIS  
- SEMEN SAPI PERAH 79.525 DOSIS
3. BET CIPELANG:  
PRODUKSI EMBRIO 305 embrio



## PEMBAHAS 1



### **Peningkatan Produktivitas dan Kualitas Ternak Lokal Dalam Membangun Kemandirian Pangan Pasca Covid19**

Cece Sumantri



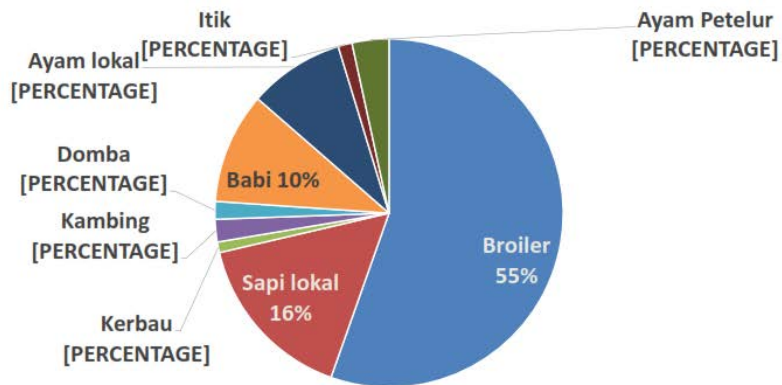
**Fakultas Peternakan  
IPB-Universitas  
2020**

## PENDAHULUAN

- Ternak adalah aset yang sangat berharga untuk pertumbuhan perekonomian nasional
- Indonesia memiliki kekayaan sumber daya genetik ternak asli dan lokal dengan keanekaragaman genetik yang melimpah, tetapi belum dikelola dan dimanfaatkan dengan baik
- Ternak lokal berkualitas tinggi sangat dibutuhkan dalam pengembangan industri peternakan berbasis ternak lokal yang berkelanjutan.



### Produksi daging berdasarkan asal ternak



Sumber BPS : Livestock and Animal Health Statistics (2017)

### Keragaman Genetik Ternak Asli dan Lokal

#### Sumberdaya Genetik Ternak Asli dan Lokal (SDGT)

- Adaptif dengan lingkungan setempat
- Daya cerna yang baik untuk hijauan berserat tinggi
- Resistan terhadap beberapa penyakit dan parasit

Identifikasi dan karakterisasi sifat-sifat bernilai ekonomis tinggi untuk meningkatkan produktivitas dan kualitas



## Peningkatan bobot karkas dan kualitas daging Ayam Lokal

- **Perbanyak populasi**
- **Peningkatan bobot potongan karkas komersil dan kualitas daging**
- **Komposisi dan kualitas asam lemak daging**
- **Rasa daging spesifik**
- **Daging aman dan sehat**



## INDUSTRI PETERNAKAN RAKYAT MANDIRI

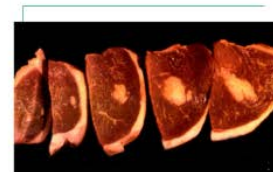


## PENINGKATAN POPULASI & PRODUKTIVITAS KERBAU

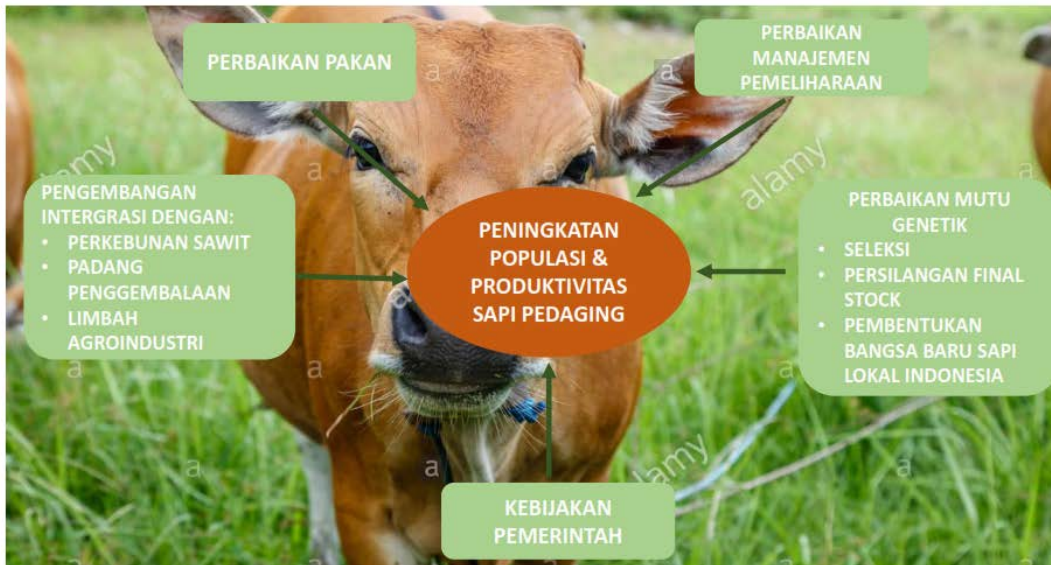


## Perbaikan Produktivitas dan Kualitas Daging

- **Perbanyakkan populasi**
- **Kualitas daging mempunyai nilai ekonomi yang tinggi**
- **Karkas dan kualitas daging bermabbling**
- **Komposisi asam lemak yang menyehatkan dari sudut pandang nutrisi**
- **Rasa dan bau daging dari sudut pandang sensorik**



## PENINGKATAN POPULASI & PRODUKTIVITAS SAPI PEDAGING



### Peningkatan Produksi dan Kualitas Susu Ternak Perah

- Perbanyak populasi aneka ternak perah (sapi perah, sapi hisar, kambing perah dan kerbau).
- Penyebaran aneka ternak perah berdasarkan topografis ke luar P.Jawa
- Kualitas susu berdasarkan kadar protein dan komposisi asam lemak susu
- Klasisifikasi bibit berdasarkan produksi susu
- Program pembentukan sapi perah Indonesia melalui persilangan Jantan FH x Betina Ongole dengan komposisi gen minimal 75 % FH 25 % Ongole.





## Kesimpulan

- *Peningkatan populasi, produktivitas dan kualitas produk ternak asli dan lokal harus diprogramkan dalam rangka untuk menjamin ketersediaan pangan asal ternak secara mandiri berkelanjutan.*
- *Ketersediaan pakan untuk ruminansia dapat ditingkatkan melalui pemanfaatan integrasi sapi dengan perkebunan (sawit), pastura, dan limbah agroindustri. Kerbau terintegrasi dengan pertanian lahan basah seperti sagu.*
- *Penyebaran ternak berdasarkan tofografis dan sumber pakan ke luar Jawa*
- *Ayam lokal dikembangkan di Industri peternakan rakyat terintegrasi hulu hilir dalam satu kawasan SPR (Sekolah Peternakan Rakyat).*
- *Perbaikan mutu genetik dapat dilakukan melalui seleksi (konvensional dan marka genetik) dan persilangan diarahkan untuk menghasilkan final stock dan pembentukan bangsa baru lokal tersertifikasi*
- *Kebijakan pemerintah harus mendukung program pelestarian dan pengembangan ternak lokal.*

## PEMBAHAS 2

**Tema Webinar Panitia:**  
“Kontribusi Usaha Ternak Lokal Sebelum dan Sesudah Pandemi Dalam Memenuhi Protein Hewani di Indonesia”

Pemakalah:  
Direktur Perbibitan dan Produksi Ternak  
Direktur Pengolahan dan Pemasaran Hasil Ternak  
DIRJEN PKH

## PEMBAHAS UTAMA

**Prof. Ir. SUHUBDY, Ph.D**  
Fakultas Peternakan Universitas Mataram

Pelaksanaan: 29 MEI 2020

## LITERASI PANDEMI COVID-19

- Wabah yang mendunia
- **Ganas dan cepat menyebar dan relatif mematikan**
- Menyerang pada semua aspek terutama manusia dan satwa liar dan diperkirakan akan dapat menyebar ke ternak budidaya.



## LITERASI PANDEMI COVID-19

- Menyebabkan:
  - ketidak pastian kondisi**
  - Kematian manusia yang mengerikan.**





## DAMPAK BAWAAN PANDEMI COVID-19

- PERUBAHANN DALAM:

- KESEHATAN
- PENDIDIKAN
- EKONOMI
- SOSIAL-BUDAYA
- DINAMIKA GLOBAL



## MENGATASI PENYEBARAN PANDEMI COVID-19:

- *PHYSICAL DISTANCING* (Indonesia, negara lain).
- PSBB (Indonesia, negara lain).
- LOCK DOWN (di negara lain).



## DAMPAK KHUSUS PANDEMI COVID-19

- TERGANGGUNYA DINAMIKA GLOBAL:

- TRANSPORTASI
- LOGISTIK
- PASAR

Pada akhirnya  
**PENGUSAHAAN/BUDIDAYA  
TERNAK SECARA GLOBAL,  
REGIONAL, DAN LOKAL**



## LIETERASI PENGUSAHAAN TERNAK LOKAL

- Bangsa ternak lokal.
- **Sumberdaya lokal dan terbatas.**
- Teknologi lokal dan tradisonal.
- **Manajemen produksi tradisonal.**
- Pemasaran terbatas.
- **Dll.**



## LIETERASI TERNAK LOKAL SUMBER PROTEIN HEWANI

• Jelmaannya:

❖ **DAGING**

❖ **SUSU**

❖ **TELUR**



## LIETERASI SUPPLY-DEMAND: TERNAK LOKAL

- Sinambung
- Murah
- Mudah diperoleh
- dapat diproduksi secara lokal dengan sumberdaya lokal.
- Pasar lokal



## **PERTANYAAN BESAR?**

DENGAN LIERASI PANDEMI COVID-19:

**AKANKAH PENGUSAHAAN TERNAK  
LOKAL DAPAT DIANDALKAN UNTUK  
PENYEDIAAN PROTEIN HEWANI  
SECARA BERKESINAMBUNGAN?**

### **DIREKTORAT PERBIBITAN DAN PRODUKSI TERNAK:**

- TIDAK DAPAT MAKNAI  
TEMA WEBINAR.
- TIDAK SECARA SPESIFIK  
MEMBAHAS “TERNAK  
LOKAL” YANG MANA?
- BELUM JELAS TEROBOSAN  
YG SAKIL DAN MANGKUS
- BISNIS AS USUAL
- TAWARAN PROGRAM  
MASIH SAMAR2.
- TIDAK MAMPU  
MENENTUKAN  
PRIORITAS KOMODITAS  
YAG DIKEMBANGKAN.

## DIREKTORAT PENGOLAHAN DAN PEMASARAN HASIL TERNAK:

- TIDAK DAPAT MAKNAI TEMA WEBINAR.
- TIDAK SECARA SPESIFIK MEMBAHAS “TERNAK LOKAL” YANG MANA?
- TIDAK MAMPU MENENTUKAN PRIORITAS KOMODITAS YANG DIKEMBANGKAN.
- PROGRAM CUKUP KOMPREHENSIF.
- RELATIF UMUM.
- MASIH TERLALU LUAS
- MENYENTU SDM MILENEAL
- BELUM FOKUS KE PENYEDIAAN PROTEIN HEWANI.

## CATATAN-CATATAN BAHASAN:

- HARUS MAMPU MEMILIH KOMODITAS UNGGULAN LOKAL YANG BUDIDAYANYA TDK TERGANTUNG PADA SARPRO DARI LUAR.
- PERBAIKAN AGROEKOSISTEM DAN ENTOGARFI SPESIFIK LOKASI.
- MEMPERTAHANKAN POTENSI DAN DINAMIKA DAN PASAR LOKAL
- SDM ADALAH KUNCI UTAMA KEBERHASILANNYA.
- LOGISTIK PETERNAKAN TIDAK MENENTU PASOKAN, KEBERADAAN, DAN DISTRIBUSINYA.
- PERLU MEMBANGUN DAN MENYEDIAKAN SARANA PRODUKSI DI TINGKAT LOKAL.

## CATATAN-CATATAN BAHASAN:

- PROGRAM YANG DITAWARKAN OLEH KEDUA DIREKTORAT TIDAK DISERTAI DENGAN “**POLITIK ANGGARAN**”.
- **PEMBATASAN DINAMIKA MANUSIA BERPENGARUH BESAR TERHADAP TOTAL PROGRAM DAN DAYA DUKUNGNYA.**
- UNSUR PANDEMI COVID-19 HARUS DIELUSIDASI DALAM SETIAP PROGRAM.
- FOKUS PADA “TERNAK LOKAL” YANG UNGGUL DALAM GENETIK DAN ADAPTASINYA.
- TEKNOLOGI YANG DIKEMBANGKAN HARUS BERBASIS TEKNOETNOGRAFIS.

## SIMPULAN DAN IMPLIKASI:

- PENYEDIAAN PROTEIN HEWANI YANG PRIMA DARI PENGUSAHAAN **SUMBER DAYA TERNAK** AKAN MEMPENGARUHI PENYEDIAAN LOGISTIK GIZI, IMUNITAS, DAN KEBERLANGSUNGAN KESEHATAN SDM BAIK SEBEUM DAN SESUDAH PANDEMI COVID-19.
- PROGRAM UNGGULAN DARI KEDUA DIREKTORAT DI DIRJEN PKH INI HARUS BENAR2 DISINERGIKAN DENGAN PROTOKOL PENANGANAN PANDEMI COVID-19 SECARA NASIONAL DAN GLOBAL.

# TERIMA KASIH



[Free Photo](#) by Unknown Author is licensed under [CC BY-SA](#)



[Free Photo](#) by Unknown Author is licensed under [CC BY-SA](#)

**PEMBAHAS 3**

**PEMBAHASAN  
WEBINAR NASIONAL 2020  
OLEH :Prof. Dr. Zaituni Udin ,MS  
KONTRIBUSI USAHA TERNAKA LOKAL  
SEBELUM DAN SESUDAH PANDEMI DALAM  
MEMENUHI PROTEIN HEWANI INDONESIA**

## **PENDAHULUAN**

- **INFORMASI STATUS TERNAK LOKAL PRODUKSI DAN REPRODUKSI:**
  - **CONCEPTION RATE = 50.35 %**
  - **CALVING RATE = 33,35 %**
- **PRODUKSI SEMEN BEKU TINGGI PADA BIB DAN PRODUKSI EMBRIO DI BET**
- **AKSEPTOR IB PER 17 MEI 2020 CUKUP TINGGI**



## **DAMPAK COVID-19 PADA USAHA TERNAK LOKAL**

- MENURUN PENDAPATAN KARENA PSBB BAIK BAGI PEDAGANG MAUPUN PETERNAK.
- TIDAK OPTIMALNYA PROGRAM IB PADA SAPI LOKAL DAN KERBAU PADA PETERNAKAN RAKYAT
- MENURUNNYA USAHA AYAM LOKAL DENGAN HARGA YANG MURAH
- CALVING RATE ATAU ANGKA KELAHIRAN RENDAH 33.82 % , KARENA KONDISI PANDEMI TERPAKSA

## **PROGRAM UNTUK ANTISIPASI PANDEMI**

- 1. PENCEGAHAN COVID**
  - **PENYEDIAAN SARANA DAN PRASARANA KESEHATAN**
- 2. PENGAMANAN KETERSEDIAAN PANGAN**
  - 1. BANTUAN PAKAN TERNAK**
  - 2. BANTUAN TERNAK**
- 3. SOCIAL SAFETY NET:**
  - 1. BANTUAN AYAM LOKAL**
  - 2. BANTUAN INSENTIF PELAYANAN REPRODUKSI**

## **OPTIMALISASI PELAYANAN IB SIKOMANDAN**

- MENINGKATKAN POPULASI DAN EFISIENSI REPRODUKSI APABILA:
  - INTERVAL IB PASCAPARTUM ADALAH 85-90 HARI
  - UMUR ATAU PARITAS YAITU PADA PARITAS 4
  - DISTRIBUSI SEMEN BEKU YANG TERKONTROL UNTUK MENCEGAH INBREEDING MENYEBABKAN CONCEPTION RENDAH
  - DETEKSI ESTRUS DAN WAKTU IB (TAI ATAU FTAI)

## **SARAN PENGEMBANGAN TERNAK LOKAL**

- 1. MEMBENTUK PUSAT PENELITIAN TERNAK LOKAL (YANG BELUM ADA) DENGAN PROFIL LENGKAP MENGENAI:**
  - DISTRIBUSI, HABITAT, KOMPOSISI TUBUH, DAYA ADAPTASI, KEMAMPUAN PRODUKSI DAN REPRODUKSI SERTA ASPEK SOSIAL EKONOMI**
- 2. PROGRAM PENINGKATAN POPULASI**
  - PENINGKATAN MUTU GENETIK SEBAGAI TERNAK POTONG (CROSSBREEDING) DAN MEMUNGKINKAN LINTAS**

## SARAN

3. **PRODUKSI SEMEN BEKU SAPI LOKAL SECARA NASIONAL TERUTAMA SAPI PESISIR YANG SAAT INI SUDAH MENYEBAR KE PROPINSI LUAR SUMBAR**
4. **SIC, DAY OPEN DAN CALCING INTERVAL MERUPAKAN KOMPONEN REPRODUKSI YANG PENTING UNTUK MENENTUKAN PRODUKSI DAN PROFITABILITAS USAHA TERNAK LOKAL.**

## STRATEGI CONSERVASI TERNAK LOKAL

1. **CONSERVASI IN SITU DENGAN MENDIRIKAN PUSAT PEMBIBITAN SAPI IAYAM (BALI SUDAH ADA) DENGAN TUJUAN UNTUK PRODUKSI DAN UNTUK MEMPERTAHANKAN POPULASI TERNAK LOKAL**
2. **CONSERVASI EX SITU IN VITRO (KRYOPRESERVASI) PENYEDIAAN SEMEN BEKU ,EMBRIO BEKU . ( INI SANGAT MUNGKIN KARENA TERNAK LOKAL KITA HANYA SEDIKIT 6 BANGSA SAPI , KALAU DIBANDINGKAN DENGAN NEGARA LAIN SEPERTI INDIA 12**

## **KARAKTERISTIK PETERNAKAN RAKYAT TERNAK LOKAL DI INDONESIA**

- **PAKAN YANG KURANG BAIK SECARA KUANTITAS DAN KUALITAS, KURANG TERSEDIAANYA LAHAN,**
- **MANAJEMEN PEMELIHARAAN TIDAK TERATUR**
- **MANAJEMEN PERKAWINAN YANG TIDAK SISTIMATIK SEPerti , DETEKSI ESTRUS KURANG AKURAT, WAKTU INSEMINASI TIDAK TEPAT. INTERNAL PASCAPARTUM PANJANG (DAY OPEN), UMUR BERANAK PERTAMA**

## PEMBAHAS 4

# KONTRIBUSI TERNAK LOKAL DALAM PENYEDIAAN PROTEIN HEWANI SEBELUM DAN SESUDAH PANDEMI

I Gede Mahardika  
Universitas Udayana  
2020

## KONTRIBUSI TERNAK LOKAL

Penghasil pangan  
(Daging, Telur,  
Susu)

Hewan  
Kesayangan/  
Hewan Olahraga/  
Tenaga Kerja

Menambah  
Penghasilan  
Keluarga

Memfaatkan  
Limbah  
Pertanian

Sarana  
Upacara

Penghasil  
Pupuk

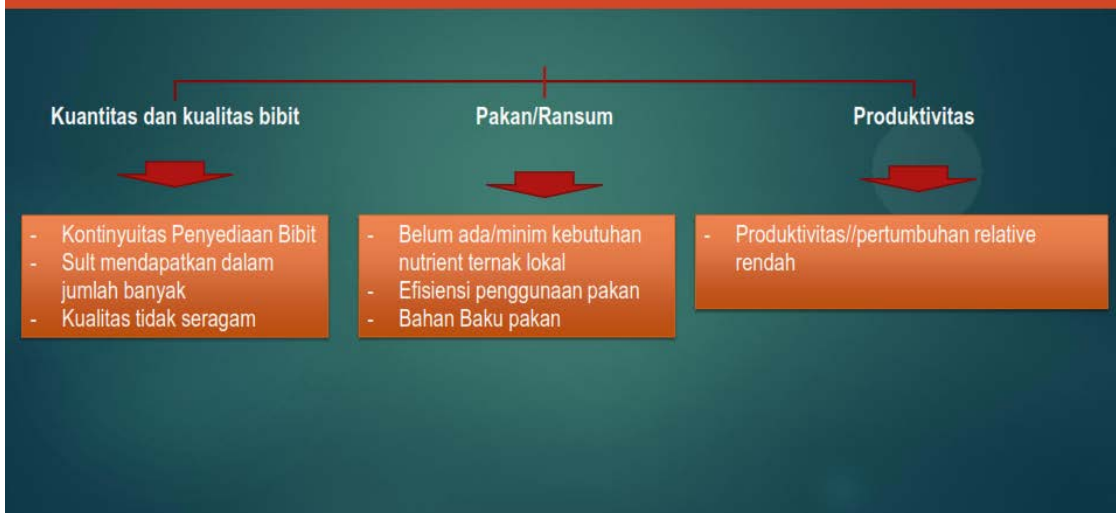
## Jenis Ternak Lokal

- ▶ KEBAU
- ▶ SAPI
- ▶ Kambing/Domba
- ▶ Babi
- ▶ Unggas
- ▶ Aneka Ternak

## KONDISI PETERNAKAN SAAT PANDEMI COVID-19



## Permasalahan Pengembangan Ternak Lokal



## STRATEGI PENGEMBANGAN TERNAK LOKAL



## PEMBAHAS 5



### KONTRIBUSI USAHA TERNAK LOKAL SEBELUM DAN SESUDAH PANDEMI COVID 19 DALAM MEMENUHI PROTEIN HEWANI DI SULAWESI UTARA

**Femi Hadidjah Elly**  
Fakultas Peternakan UNSRAT



MATERI PEMBAHASAN DISAMPAIKAN PADA ACARA  
WEBINAR NASIONAL PERSEPSI  
JUMAT, 29 MEI 2020

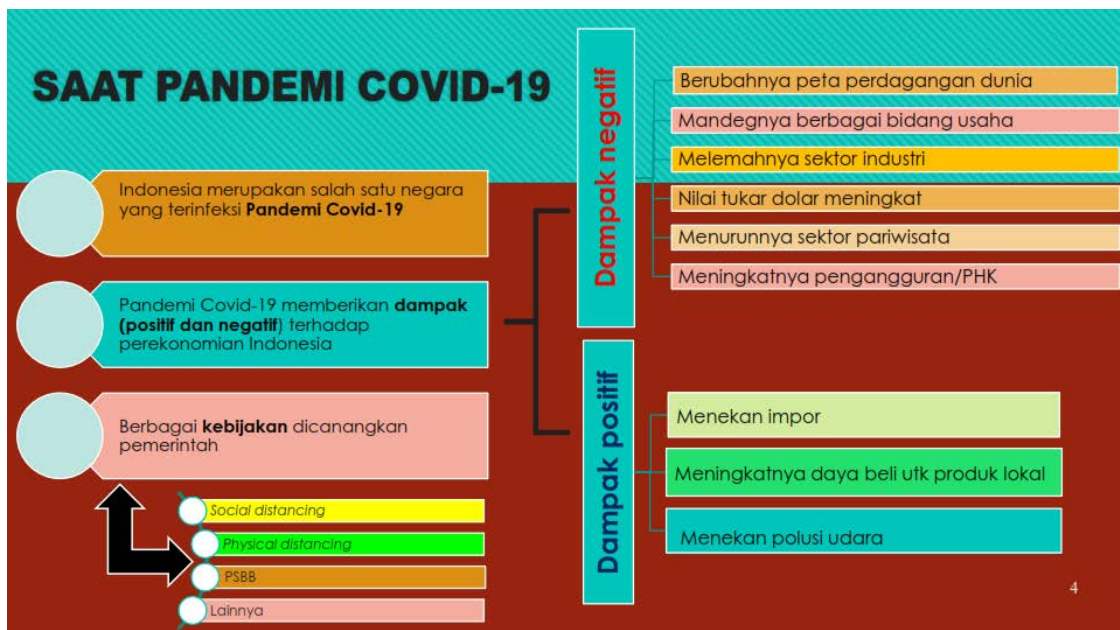
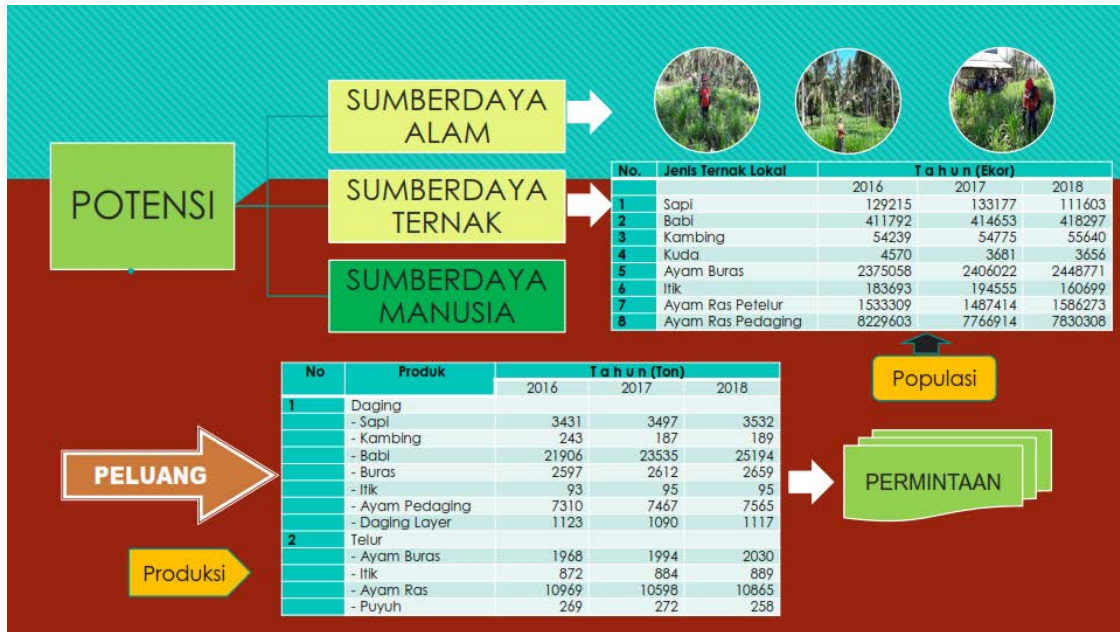


### PERAN TERNAK LOKAL

Sumber Pendapatan	<ul style="list-style-type: none"><li>• Petani Peternak</li><li>• PAD</li><li>• Tabungan</li></ul>
Sumber Protein Hewani	<ul style="list-style-type: none"><li>• Daging : Permintaan meningkat</li><li>• Minimal Impor</li></ul>
Pupuk Organik	<ul style="list-style-type: none"><li>• Substitusi pupuk anorganik yg maikn langka dan mahal</li></ul>
Energi Terbarukan	<ul style="list-style-type: none"><li>• Biogas</li><li>• Listrik</li></ul>

2







# **ARTIKEL ILMIAH**

## PERILAKU *INGESTIVE* BERUGO BETINA ENDEMIK BENGKULU SELAMA FASE MENGERAM

Heri Dwi Putranto<sup>1)</sup>, Nurmeiliasari<sup>2)</sup>, Johan Setianto<sup>3)</sup>, Yossie Yumiati<sup>4)</sup>,  
Muhammad Yasin<sup>5)</sup>

<sup>1</sup> Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu  
email: heri\_dp@unib.ac.id

<sup>2</sup> Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu  
email: sari7599@yahoo.com

<sup>3</sup> Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu  
email: jsetbkl@yahoo.com

<sup>4</sup> Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Dehasen Bengkulu  
email: yossie.yumiati.fp@gmail.com

<sup>5</sup> Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu  
email: tora\_rendai@yahoo.com

### ABSTRAK

*Informasi tentang perilaku ayam berugo di habitat endemiknya di Bengkulu belum diketahui. Padahal, data perilaku berkontribusi positif terhadap manajemen pemeliharaan ternak. Tim peneliti melakukan studi tentang perilaku berugo betina berupa perilaku ingestive (makan dan minum) pada manajemen pemeliharaan intensif. Tujuan penelitian adalah untuk menganalisis lebih jauh perilaku ingestive (makan dan minum) berugo betina selama fase mengeram pada manajemen pemeliharaan intensif. Sebagai pembanding dipergunakan berugo betina yang tidak mengeram. Enam ekor berugo betina yang memiliki umur reproduksi, asal dan status kesehatan yang sama dipergunakan dalam penelitian. Data perilaku 3 ekor berugo betina fase mengeram dan 3 ekor tidak mengeram diamati dan dicatat menggunakan metode time sampling yaitu mencatat frekuensi dan durasi perilaku harian pada selang waktu tiga jam selama 6 jam setiap hari mulai pukul 06.00-09.00 wib dan 15.00-18.00 wib. Kemudian pada hari berikutnya mulai pukul 09.00-12.00 wib dan pukul 13.00-15.00 wib. Data dianalisis secara deskriptif. Hasil studi menunjukkan bahwa perilaku makan pada berugo betina paling tinggi frekuensi dan durasi waktunya pada pukul 06.00-09.00 wib dan pukul 13.00-15.00 wib. Perilaku minum tercatat paling banyak dilakukan pada pukul 13.00-15.00 wib. Pada berugo betina mengeram, didapati lebih sedikit frekuensinya dan lebih singkat durasi waktunya untuk beraktifitas perilaku ingestive dibandingkan yang tidak mengeram.*

*Kata Kunci: Bengkulu, Berugo Betina, Mengeram, Perilaku Ingestive.*

## PENDAHULUAN

Provinsi Bengkulu yang berlokasi di pesisir barat pulau Sumatera memiliki kekayaan plasma nutfah ternak yang dikenal dengan nama ayam berugo atau ayam burgo atau ayam Rejang (Putranto *et al.*, 2020, 2018, 2017, 2012). Lebih jauh Putranto *et al.* (2017, 2012) menyebutkan bahwa berugo merupakan hasil persilangan antara ayam kampung betina (*Gallus domesticus*) dan ayam jantan hutan merah (*G. gallus* atau *G. bankiva*) yang sudah lama dipelihara oleh masyarakat dengan tujuan sebagai status sosial bagi para kaum lelaki, sumber protein hewani ataupun tabungan keluarga di pedesaan.

Secara fisik, berugo mempunyai performa yang menarik dengan tubuh yang padat, kompak dan lincah bergerak. Tubuhnya relatif kecil dan pendek bila dibandingkan dengan ayam buras lainnya, tetapi lebih besar bila dibandingkan dengan ayam hutan (Putranto *et al.*, 2012). Selanjutnya Putranto *et al.* (2010) menyebutkan bahwa ciri khusus berugo adalah adanya cuping telinga yang lebar dan berwarna putih baik pada jantan maupun betina. Cuping telinga putih pada jantan diameternya lebih besar dibandingkan dengan cuping telinga yang betina. Berugo juga mempunyai keunggulan yaitu daya tahan tinggi terhadap berbagai jenis penyakit, produksi telur yang tinggi pada berugo betina dan berugo jantan dewasa memiliki nilai ekonomis tinggi sebagai ternak hias karena suara kokoknya yang khas dan warna bulu yang indah.

Berugo masih kental sifat liarnya, sehingga masih cukup sulit untuk dibudidayakan secara intensif. Apabila dikondisikan dipelihara dalam sistem manajemen intensif, akan menyebabkan stres yang berakibat pada hilangnya selera makan berugo, turunnya kemampuan untuk bereproduksi yang ditunjukkan oleh berkurangnya kemampuan bertelur berugo betina dan bahkan dapat menyebabkan mortalitas berugo. Upaya budidaya dengan aplikasi teknologi modifikasi pakan berupa jenis pakan, kandungan mikronutrisi pakan, sistem pemberian pakan, sistem kandang individu ataupun kelompok telah dilakukan oleh tim peneliti secara berkelanjutan dalam 5 tahun terakhir.

Sebagai bagian dari perilaku unggas secara umum, berugo betina setelah bertelur akan memperlihatkan sifat mengeram. Menurut Blakely dan Bade (1998), mengeram merupakan aktifitas duduk mendekam untuk memanaskan telur agar menetas. Perilaku mengeram merupakan sifat yang menurun dan tinggi rendahnya sifat mengeram tergantung pada faktor genetik seperti bangsa atau strain dan faktor lingkungan seperti lama cahaya (*photo periodicity*) dan tatalaksana pemeliharaan. Selanjutnya Romanov *et al.*, (2002) menjelaskan bahwa perilaku mengeram tidak dibawa oleh gen utama yang terletak pada kromosom Z, atau jika ada gen pembawa sifat mengeram dalam kromosom Z maka gen tersebut adalah salah satu dari tiga gen yang bertanggung jawab atas perilaku mengeram. Fase mengeram pada unggas biasanya akan ditandai dengan aktifitas berdiam di sarang secara kontinyu, menjaga telurnya dan karakter *clucking* (sifat defensif disertai suara yang khas). Durasi waktu mengeram pada berbagai spesies unggas bervariasi. Umum diketahui bahwa waktu mengeram pada ayam, itik, angsa, dan burung unta secara berturut-turut adalah 21, 28, 35, dan 42 hari.

Perilaku pada ternak merupakan suatu bentuk aktivitas ternak yang melibatkan fungsi fisiologis sebagai hasil dari perpaduan antara aktivitas keturunan dengan pengalaman individu dalam menanggapi atau menghadapi suatu objek. Hasil penelitian Putranto *et al.* (2019) menyebutkan bahwa dengan perilaku memungkinkan seekor ternak beradaptasi terhadap perubahan keadaan eksternal maupun internal. Perilaku dasar ternak adalah kemampuan yang dibawa sejak lahir (*innate behaviour*) dapat berupa gerakan menjauh atau mendekat dari stimulus, perubahan pola

perilaku akibat mekanisme fisiologi seperti perilaku reproduksi jantan dan betina saat estrus. Perilaku ternak dapat pula merupakan campuran dari komponen-komponen yang diturunkan/diwariskan atau dibawa dari lahir (naluri) dan yang diperoleh semasa hidupnya. Komponen-komponen yang dibawa dari lahir terdiri atas refleksi-refleksi sederhana, respons-respons dari berbagai unsur dan pola-pola perilaku kompleks yang dipelajari sehingga menjadi kebiasaan (Craig, 1981).

Sampai saat ini hasil studi tentang perilaku berugo masih sangat terbatas. Putranto *et al.* (2019) menemukan bahwa pejantan berugo dewasa yang berumur lebih tua lebih tinggi frekuensi perilaku seksual *mounting*, *mating* dan *dismounting* dengan rata-rata masing-masing 4,7 kali; 4,9 kali dan 4,7 kali dengan rata-rata durasi masing-masing 7,73 detik; 6,79 detik dan 5,75 detik. Kecuali pada perilaku seksual *courtship* dimana pejantan berugo dewasa yang berumur lebih muda lebih aktif dengan rata-rata 14,1 kali dan rata-rata durasi 27,98 detik. Mengingat bahwa data dasar perilaku harian individu ternak juga berkontribusi positif bagi pengayaan informasi manajemen pemeliharaan intensif, maka sebagai rencana pemecahan masalah tim peneliti berkeyakinan bahwa perlu dilakukan penelitian tentang perilaku *ingestive* pada berugo betina dalam fase mengeram.

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis lebih jauh perilaku *ingestive* (makan dan minum) berugo betina selama fase mengeram pada manajemen pemeliharaan intensif. Adapun urgensi penelitian ini adalah dengan mengenali perilaku *ingestive* selama fase mengeram, maka diperkirakan kita dapat mendesain sistem kandang serta modifikasi teknologi pemberian pakan dan air minum kepada berugo dalam suatu manajemen pemeliharaan intensif dengan lebih baik.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini telah dilaksanakan pada tanggal 7 Juli sampai dengan 10 Agustus 2019 yang berlokasi di *Commercial Zone and Animal Laboratory (CZAL)* Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu. Alat yang dipergunakan adalah kandang individu berukuran 1,5 m x 1,5 m x 1,5 m dan masing-masing dilengkapi dengan kotak mengeram, tempat pakan, tempat minum, dan tempat bertengger yang telah melalui proses sanitasi kandang sebelum dipergunakan. Alat selanjutnya adalah *stopwatch*, kamera dan alat tulis kantor. Bahan penelitian yang digunakan adalah 6 ekor berugo betina yang terdiri atas berugo betina mengeram sebanyak 3 ekor dan berugo betina tidak mengeram sebanyak 3 ekor. Sebagai pembanding dipergunakan berugo betina yang tidak mengeram. Seluruh berugo betina memiliki umur reproduksi, asal dan status kesehatan yang sama. Setelah melakukan sanitasi kandang dilanjutkan dengan persiapan indukan berugo mengeram dan berugo tidak mengeram. Pada penelitian ini berugo betina yang digunakan adalah berugo betina dewasa kelamin dan sudah bertelur. Menurut Warnoto dan Setianto (2009), umur berugo dewasa kelamin adalah 140 hari.

Sebagai objek penelitian, berugo betina diamati perilaku *ingestive* (makan dan minum) selama fase mengeram. Di dalam setiap kandang berisi 1 ekor berugo betina. Pengamatan dilakukan secara langsung (visual) dan dengan bantuan alat perekam kamera. Pengamatan pada penelitian ini menggunakan metode *time sampling* yaitu mencatat frekuensi dan durasi perilaku harian. Pada selang waktu tiga jam selama 6 jam setiap hari mulai pukul 06.00 - 09.00 wib dan 15.00 - 18.00 wib. Kemudian pada hari berikutnya mulai pukul 09.00 - 12.00 wib dan pukul. 13.00 - 15.00 wib. Pengamatan dilakukan selama fase mengeram yaitu 21 hari. Teknis pengamatan perilaku di lapangan dilakukan oleh peneliti dibantu oleh 5 orang asisten peneliti yang sebelumnya telah diberikan pemahaman tentang topik penelitian, parameter pengamatan, serta teknis koleksi data sehingga diasumsikan bahwa asisten peneliti dan peneliti telah memahami teknis penelitian perilaku ini dengan benar.

Pakan dan air minum diberikan *ad libitum* tanpa aplikasi antibiotik. Pakan konsentrat merupakan produksi PT. Gold Coin Indonesia dengan kandungan protein minimal 19 (%), lemak minimal 3 (%), serat maksimal 9 (%) dan kadar air maksimal 12 (%) (PT. GCI, 2019). Parameter yang diamati adalah perilaku *ingestive* harian (perilaku makan dan perilaku minum). Pada penelitian ini perilaku makan yang diamati yaitu frekuensi dan durasi berugo betina makan dalam sehari selama fase mengeram (unit pengukuran dalam detik). Selanjutnya perilaku minum yang diamati yaitu frekuensi dan durasi berugo betina minum dalam sehari selama fase mengeram (unit pengukuran dalam detik). Data perilaku *ingestive* harian berugo betina mengeram dan yang tidak mengeram ditabulasi, disajikan dalam bentuk tabel dan dibandingkan. Analisis selanjutnya menggunakan metode deskriptif.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Manuskrip ini merupakan hasil penelitian topik perilaku *ingestive* harian berugo betina endemik Bengkulu pertama yang dilakukan oleh peneliti baik di Indonesia ataupun dunia. Pada penelitian ini, perilaku *ingestive* yang diamati adalah perilaku harian makan dan perilaku harian minum yang dilakukan oleh berugo betina mengeram dan tidak mengeram. Tim peneliti berasumsi bahwa hasil penelitian perilaku berugo betina fase mengeram dan tidak mengeram ini dapat melengkapi dan memperkaya hasil studi sebelumnya tentang perilaku seksual berugo jantan (Putranto *et al.*, 2019).

### Perilaku Makan

Hasil penelitian berupa frekuensi perilaku makan pada berugo betina mengeram dapat dilihat pada Tabel 1 dan pada berugo betina tidak mengeram dapat dilihat pada Tabel 2. Appleby *et al.* (2004) menjelaskan bahwa makan merupakan rangkaian gerak dalam mencari dan memilih makanan dengan pola yang tetap. Secara alami pemberian pakan pada unggas terdiri dari beberapa bahan makanan antara lain biji-bijian, buah-buahan, daun-daunan dan binatang invertebrata.

Dapat dilihat pada Tabel 1, rata-rata frekuensi perilaku makan berugo betina mengeram paling sering dilakukan pada waktu pengamatan jam 06.00 - 09.00 wib dan 13.00 - 15.00 wib dengan rata-rata masing-masing sebanyak 9 kali. Sedangkan frekuensi terendah ditemui pada pukul 15.00 - 18.00 wib sebanyak 2 kali. Diasumsikan bahwa berugo betina mengeram lebih banyak mengkonsumsi ransum dengan volume rata-rata yang lebih banyak selama pagi dan siang hari. Hal ini sejalan dengan pendapat Arshad (1999) yang menyatakan bahwa perilaku alami ayam hutan umumnya pada pagi hari setelah meninggalkan rumah atau sarang di atas pohon akan langsung mencari makanan.

Tabel 1. Frekuensi perilaku makan berugo betina mengeram

Berugo ke	Waktu Pengamatan (WIB)			
	06.00 - 09.00	09.00 - 12.00	13.00 - 15.00	15.00 - 18.00
1	8	6	6	3
2	6	3	12	2
3	14	6	10	0
Rata-rata	9	5	9	2

Keterangan : Frekuensi dalam kali per 21 hari pengamatan

Tabel 2. Frekuensi perilaku makan berugo betina tidak mengeram

Berugo ke	Waktu Pengamatan (WIB)			
	06.00 - 09.00	09.00 - 12.00	13.00 - 15.00	15.00 - 18.00
1	42	41	40	40
2	38	37	39	38
3	42	40	41	40
Rata-rata	41	39	40	39

*Keterangan : Frekuensi dalam kali per 21 hari pengamatan*

Rata-rata frekuensi perilaku makan berugo betina yang tidak mengeram paling banyak dilakukan pada waktu pengamatan jam 06.00 - 09.00 wib dengan rata-rata sebanyak 41 kali. Sedangkan frekuensi terendah didapatkan pada pukul 09.00 - 12.00 wib dan 15.00 - 18.00 wib dengan rata-rata sebanyak 39 kali. Frekuensi perilaku makan berugo betina yang tidak mengeram secara umum bervariasi antara 39 - 41 kali selama 12 jam pengamatan. Tim peneliti berasumsi bahwa berugo betina aktif makan mulai pagi hingga sore hari.

Peneliti menghitung frekuensi dan durasi berugo betina melakukan aktifitas makan dimulai sejak berugo betina turun dari kotak mengeram dan melakukan kegiatan makan hingga berugo betina kembali naik kembali ke kotak mengeram dan terlihat mengerami telurnya. Data pada Tabel 1 dan Tabel 2 diketahui bahwa pola makan yang berbeda dikarenakan berugo betina mengeram lebih banyak menghabiskan waktu di dalam kotak mengeram dan fokus memanaskan telurnya dibandingkan dengan berugo betina tidak mengeram. Hal ini terbukti dari berugo betina tidak mengeram terlihat lebih sering turun dari kotak mengeram dan melakukan aktivitas makan.

Sebagai perbandingan durasi waktu makan berugo betina mengeram dan tidak mengeram dapat dilihat pada Tabel 3 dan Tabel 4.

Tabel 3. Durasi waktu perilaku makan berugo betina mengeram

Berugo ke	Waktu Pengamatan (WIB)			
	06.00 - 09.00	09.00 - 12.00	13.00 - 15.00	15.00 - 18.00
1	857,50	919,23	973,80	519,80
2	1.261,97	531,47	903,60	932,75
3	874,18	1.218,21	862,15	0,00
Rata-rata	997,88	889,64	913,18	484,18

*Keterangan : Durasi dalam detik per 21 hari pengamatan*

Rata-rata durasi perilaku makan pada saat berugo betina mengeram yang paling lama terdapat pada pukul 06.00 - 09.00 wib yaitu selama 997,88 detik, sedangkan rata-rata durasi berugo makan yang paling singkat yaitu pada pukul 15.00 - 18.00 wib yaitu selama 484,18 detik. Kecenderungan yang sama dengan data pada Tabel 1, dimana frekuensi perilaku makan tertinggi terdapat pada waktu pengamatan jam 06.00 - 09.00 wib. Peneliti berasumsi bahwa hal ini dikarenakan berugo betina pada saat mengeram tidak banyak melakukan tingkah laku harian seperti tingkah laku makan.



Tabel 4. Durasi waktu perilaku makan berugo betina tidak mengeram

Berugo ke	Waktu Pengamatan (WIB)			
	06.00 - 09.00	09.00 - 12.00	13.00 - 15.00	15.00 - 18.00
1	12.015,21	15.870,01	10.670,54	10.433,75
2	28.484,13	17.589,32	9.267,21	10.113,17
3	15.892,30	15.359,15	9.210,33	9.149,00
Rata-rata	18.797,21	16.272,83	9.716,03	9.898,64

Keterangan : Durasi dalam detik per 21 hari pengamatan

Rata-rata durasi perilaku makan pada berugo tidak mengeram yang paling lama yaitu pada pukul 06.00 - 09.00 wib yaitu selama 18.797,21 detik, sedangkan rata-rata durasi berugo betina tidak mengeram saat makan yang paling singkat terdapat pada pukul 13.00 - 15.00 wib yaitu selama 9.716,03 detik. Dari hasil penelitian pada Tabel 3 dan Tabel 4 tersebut, pada berugo betina mengeram dan tidak mengeram terdapat perbedaan durasi waktu perilaku makan. Pada berugo betina mengeram lebih singkat waktunya dibandingkan dengan berugo betina tidak mengeram. Hal ini menurut peneliti disebabkan karena pada saat berugo betina mengeram hanya beberapa kali saja turun dari kotak mengeramnya untuk melakukan aktivitas perilaku makan. Berugo betina mengeram lebih banyak berdiam di kotak mengeram untuk mengerami telurnya.

### Perilaku Minum

Hasil penelitian berupa frekuensi perilaku minum pada berugo betina mengeram dapat dilihat pada Tabel 5 dan pada berugo betina tidak mengeram dapat dilihat pada Tabel 6. Perilaku minum pada unggas biasanya dilakukan sambil menenggelamkan paruh ke dalam tempat minum, kemudian dalam selang beberapa detik ketika unggas meminum air, biasanya unggas tersebut mengangkat kepala sambil membuka paruhnya (Mishra *et al.*, 2005).

Tabel 5. Frekuensi perilaku minum berugo betina mengeram

Berugo ke	Waktu Pengamatan (WIB)			
	06.00 - 09.00	09.00 - 12.00	13.00 - 15.00	15.00 - 18.00
1	4	4	5	3
2	4	2	9	2
3	8	5	7	0
Rata-rata	5	4	7	2

Keterangan : Frekuensi dalam kali per 21 hari pengamatan

Rata-rata frekuensi perilaku minum berugo betina mengeram paling banyak dilakukan pada waktu pengamatan jam 13.00 - 15.00 wib dengan rata-rata sebanyak 7 kali. Sedangkan frekuensi terendah didapatkan pada pukul 15.00 - 18.00 wib sebanyak 2 kali. Diperkirakan semakin sering berugo betina minum maka semakin banyak volume air minum yang dikonsumsi. Hal ini berhubungan dengan suhu lingkungan, dimana pada pukul 12.00 wib atau tengah hari biasanya suhu lingkungan akan meningkat dan menjadi suhu maksimal.

Tabel 6. Frekuensi perilaku minum berugo betina tidak mengeram

Berugo ke	Waktu Pengamatan (WIB)			
	06.00 - 09.00	09.00 - 12.00	13.00 - 15.00	15.00 - 18.00
1	18	13	26	12
2	19	16	21	21
3	12	15	22	14
Rata-rata	16	15	23	16

*Keterangan : Frekuensi dalam kali per 21 hari pengamatan*

Rataan frekuensi perilaku minum berugo betina tidak mengeram paling banyak dilakukan pada waktu pengamatan 13.00 - 15.00 wib dengan rata-rata sebanyak 23 kali. Sedangkan frekuensi terendah didapatkan pada pukul 09.00 - 12.00 wib dengan rata-rata sebanyak 15 kali. Pola perilaku minum yang serupa antara berugo betina mengeram dan tidak mengeram terlihat dari hasil penelitian ini. Frekuensi perilaku minum tertinggi terjadi pada waktu pengamatan jam 13.00 - 15.00 wib. Pola ini berhubungan dengan suhu lingkungan saat tengah hari yang panas sehingga secara fisiologis unggas membutuhkan volume air minum yang lebih banyak untuk menurunkan suhu tubuhnya.

Sebagai perbandingan durasi waktu minum berugo betina mengeram dan tidak mengeram dapat dilihat pada Tabel 7 dan Tabel 8.

Tabel 7. Durasi waktu perilaku minum berugo betina mengeram

Berugo ke	Waktu Pengamatan (WIB)			
	06.00 - 09.00	09.00 - 12.00	13.00 - 15.00	15.00 - 18.00
1	63,40	129,75	156,55	58,73
2	48,35	43,95	68,93	34,70
3	43,82	32,33	104,17	0,00
Rata-rata	51,86	68,68	109,88	31,14

*Keterangan : Durasi dalam detik per 21 hari pengamatan*

Rata-rata durasi perilaku minum berugo betina mengeram yang paling tinggi dilakukan pada pukul 13.00 - 15.00 wib selama 109,88 detik. Sedangkan durasi perilaku minum yang paling singkat terjadi pada pukul 15.00 - 18.00 wib selama 31,14 detik. Diperkirakan semakin sering berugo betina minum maka semakin banyak volume air minum yang dikonsumsi. Hal ini berhubungan dengan suhu lingkungan, dimana pada pukul 12.00 wib atau tengah hari biasanya suhu lingkungan akan meningkat dan menjadi suhu maksimal.

Tabel 8. Durasi waktu perilaku minum berugo betina tidak mengeram

Berugo ke	Waktu Pengamatan (WIB)			
	06.00 - 09.00	09.00 - 12.00	13.00 - 15.00	15.00 - 18.00
1	267,10	568,20	609,58	250,95
2	1.173,87	266,65	538,78	1.104,43
3	227,45	412,52	594,67	347,30
Rata-rata	556,14	415,79	581,01	567,56

*Keterangan : Durasi dalam detik per 21 hari pengamatan*

Rata-rata durasi perilaku minum yang paling lama pada berugo betina tidak mengeram yaitu pada pukul 13.00 - 15.00 wib selama 581,01 detik. Sedangkan untuk durasi perilaku minum betrugo betina tidak mengeram yang singkat pada pukul 09.00 - 12.00 wib selama 415,97 detik. Secara umum terlihat bahwa berugo betina tidak mengeram lebih banyak menghabiskan waktu untuk melakukan perilaku minum sekitar 5 sampai 10 kali lipat lebih lama dibanding berugo betina mengeram. Berugo betina mengeram diketahui lebih banyak menghabiskan waktunya untuk mengerami telur.

Data hasil penelitian di Tabel 7 dan 8 memperlihatkan bahwa pola perilaku minum terlama durasinya berada pada waktu pengamatan jam 13.00 - 15.00 wib. Menurut El Boushy dan van Marle (1978) dijelaskan bahwa zona nyaman ternak unggas di daerah tropis yaitu berada pada suhu 15 sampai 25°C. Berdasarkan hasil pengamatan suhu lingkungan selama penelitian, diketahui bahwa suhu kandang pengamatan berkisar antara 29 - 31°C dengan rata-rata suhu harian sebesar 30 °C. Hal ini menunjukkan bahwa suhu lingkungan kandang pengamatan di atas suhu nyaman bagi unggas.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa bentuk serta pola perilaku makan dan perilaku minum antara berugo betina mengeram dan tidak mengeram secara umum sama. Perilaku makan berugo betina paling tinggi frekuensi dan durasi waktunya pada waktu pengamatan 06.00 - 09.00 wib dan 13.00 - 15.00 wib. Perilaku minum tercatat paling banyak dilakukan pada pukul 13.00-15.00 wib. Pada berugo betina mengeram, didapati lebih sedikit frekuensinya dan lebih singkat durasi waktunya untuk beraktifitas perilaku *ingestive* dibandingkan yang tidak mengeram.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini merupakan bagian dari kegiatan Hibah Penelitian Berbasis Kompetensi yang didanai oleh Direktorat Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan (DRPM) Kementerian Riset Teknologi dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia dengan nomor kontrak: 534/UN30.15/LT/2018. Tim peneliti mengucapkan terima kasih kepada DRPM Kemenristekdikti, LPPM Universitas Bengkulu, Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu, seluruh asisten peneliti Ahmat Kari Nasution, Muhammad Yasin, Kendini Tianty, Bani Darul Ulum dan Arif Nufarm atas bantuan yang telah diberikan.

## REFERENSI

- Appleby, M.C., Mench, J.A., Hughes, B.O. 2004. Poultry Behaviour and Welfare. Center of Agriculture Bioscientific (CAB) Publishing. London.
- Arshad, M.I. 1999. An ecological study of red jungle fowl (*Gallus gallus spadiceus*) in agriculture areas. Bulletin of Animal Science Suppl. Edition p: 482-485.
- Blakely, Y.J. dan Bade, D.H. 1998. Ilmu Peternakan. Edisi ke Empat. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Craig, V.J. 1981. Domestic Animal Behaviour: Causes and Implication for Animal Care and Management. Prentice Hall-Inc. Englewood Cliffs, New Jersey – USA.

- El Boushy, A.R. dan van Marle, A.L. 1978. The effect of climate on poultry physiology in the tropic and their improvement. *World's Poultry Science* 34, p: 155-169.
- Mishra, A., Kaone, P., Schouten, W., Sprujit, B., van Beek, P. dan Metz, J.H.M. 2005. Temporal and sequential structure of behaviour and facility usage of laying hens in an enriched environment. *Poultry Science* 84, p: 979-991.
- Putranto, H.D., Nurmeiliasari., Harferry, K.T. 2020. Studi kualitas semen ayam burgo. *Bulletin of Tropical Animal Science* 1 (1), p: 10-15.
- Putranto, H.D., Setianto, J., Yumiati, Y., Nurandriyanto, E. 2019. Comparison of frequency and duration of male burgo sexual behaviors based on age. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia* 14 (1), p: 38-48.
- Putranto, H.D. Setianto, J., Yumiati, Y., Handika, D. 2018. Analyses of body and chest morphometric comparison between two Indonesian local poultry species. *International Journal of Agricultural Technology* 14 (7), p: 1719-1730.
- Putranto, H.D., Hasibuan, G.P., Yumiati, Y., Setianto, J., Brata, B., Kurniati, N., Hakiki, F.F. 2017. The estimation of dynamical distribution of domesticated burgo chicken population in Bengkulu coastal area, Indonesia. *Biodiversitas* 18 (2), p: 458-464.
- Putranto, H.D., Setianto, J., Santoso, U., Warnoto., Nurmeiliasari., Zueni, A. 2012. Estradiol-17 $\beta$  hormone concentration and follicles number in exotic burgo chicken supplemented by *Sauropus androgynous* leaves extract. *Biodiversitas* 13 (1), p: 1-6.
- Putranto, H.D., Warnoto., Hakim, N., Santoso, U., Fenita, Y., Zueni, A., Gibson, B. 2010. A study on population density and distribution pattern of domesticated Bengkulu native burgo chicken. *Media Kedokteran Hewan* 26 (3), p: 167-173.
- Romanov, M.N., Talbot, R.T., Wilson, P.W., dan Sharp, P.J. 2002. Genetic control of incubation behavior in the domestic hen. *Poultry Science* 81 (7), p: 928-931.
- Warnoto, dan Setianto, J. 2009. The Characteristic of Egg Production and Reproduction of Cross-mating Offspring Between Burgo Chicken. Presented on International Seminar "The Role and Application of Biotechnology on livestock Reproduction and Product", Bukittinggi, West Sumatra.

## PERFORMA PERTUMBUHAN PUYUH PEDAGING PEMBIBIT MALON DAN PUYUH JEPANG TERSELEKSI

Endang Sujana<sup>1</sup>, Asep Anang<sup>2</sup>, Iwan Setiawan<sup>2</sup> dan Tuti Widjastuti<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran email : [endang.sujana@unpad.ac.id](mailto:endang.sujana@unpad.ac.id)

<sup>2</sup>Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran email : [asep.anang@unpad.ac.id](mailto:asep.anang@unpad.ac.id)

<sup>3</sup>Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran email : [iwan16@unpad.ac.id](mailto:iwan16@unpad.ac.id)

<sup>4</sup>Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran email : [tuti.widjastuti@unpad.ac.id](mailto:tuti.widjastuti@unpad.ac.id)

### ABSTRAK

*Penelitian dengan judul “Performa Pertumbuhan Puyuh Pedaging Pembibit Malon dan Puyuh Jepang Terseleksi” telah dilakukan. Tujuan penelitian untuk memperoleh tetua bibit puyuh pedaging yang berkualitas, memiliki bobot badan relatif besar dan efisiensi tinggi serta mampu beradaptasi secara baik. Metode penelitian dilakukan secara deskriptif kuantitatif. Puyuh yang digunakan sebanyak 500 ekor anak puyuh atau masing-masing sebanyak 250 ekor dari masing-masing jenis puyuh. Peubah yang diamati adalah konsumsi ransum, penambahan bobot badan dan rasio konversi ransum selama delapan minggu baik pada puyuh jantan maupun betina. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata konsumsi dan penambahan bobot badan tertinggi pada puyuh Malon betina, diikuti Malon jantan dan puyuh Jepang terseleksi betina serta Jepang terseleksi jantan. Rasio konversi ransum paling rendah terdapat pada puyuh Jepang terseleksi betina (5,04) jika dibandingkan dengan puyuh Malon betina (5,70), namun pada jantan rasio konversi puyuh Malon (5,68) lebih rendah jika dibandingkan dengan puyuh Jepang terseleksi (7,15). Puyuh Malon betina memiliki ukuran tubuh lebih besar dibandingkan dengan puyuh Jepang terseleksi betina, begitupun pada puyuh jantannya. Efisiensi ransum terbaik ditunjukkan pada jenis puyuh Jepang terseleksibetina.*

*Key Word: Performa, puyuh pedaging Malon, Jepang terseleksi*

### PENDAHULUAN

Peternakan puyuh mulai dikembangkan di Indonesia awal tahun 1980, berarti sudah beradaptasi cukup lama dan dapat dikatakan sebagai ternak lokal. Jenis puyuh yang banyak dibudidayakan di Indonesia adalah puyuh Jepang (*Coturnix-coturnix japonica*), dengan tujuan utamanya sebagai penghasil telur. *Out put* lain yang dihasilkan dari puyuh berupa daging sebagai produk sampingan berasal dari puyuh jantan hasil tetasan yang tidak digunakan untuk bibit dan puyuh betina afkir yang sudah tidak produktif. Ukuran dan bobot karkas kecil menjadi kendala dalam pengembangannya kearah penghasil daging, sehingga perlu ditemukan puyuh penghasil daging yang memiliki bobot badan relatif besar.

Salah satu jenis puyuh pedaging yang mulai dikembangkan masyarakat di daerah Jogjakarta adalah Puyuh Malon (Manuk Londo). Walaupun populasinya masih terbatas, namun cukup potensial dijadikan sebagai puyuh pedaging, karena memiliki bobot tubuh lebih besar dari puyuh Jepang. Eksistensi puyuh Malon yang merupakan hasil persilangan puyuh Perancis dengan puyuh lokal (*Coturnix-coturnix japonica*) dapat terancam apabila salah satu tetuanya terus menerus harus di impor. Selain itu, puyuh tersebut belum dapat beradaptasi dengan baik di Indonesia yang beriklim tropis.

Performa pertumbuhan puyuh sangatlah penting bagi tujuan produksi sebagai indikator proses pemeliharaan yang baik. Performa pertumbuhan ternak umumnya terlihat dari sifat kuantitatifnya yaitu sifat yang dapat diukur. Keterukuran sifat kuantitatif bisa dilihat dari penambahan bobot badan, konsumsi ransum dan konversi ransum. Penelitian ini mengkaji performa pertumbuhan puyuh Malon dan puyuh Jepang terseleksi yang dapat dijadikan sebagai galur murni untuk pengembangan pembibitan puyuh pedaging.

## METODE PENELITIAN

Objek penelitian adalah anak puyuh sebanyak 250 ekor dari masing-masing jenis puyuh. Pemeliharaan pada fase *starter* menggunakan kandang *brooding*, disatukan antara jantan dan betina. Setelah umur 3 minggu dilakukan *sexing* dan pemeliharaan selanjutnya dilakukan secara terpisah antara jantan dan betinanya menggunakan kandang *cage* yang berukuran 60 cm x 100 cm x 30 cm.

Ransum yang digunakan pada penelitian ini adalah ransum komersil untuk puyuh fase pertumbuhan. Ransum anak puyuh umur 0-3 minggu berbentuk *mash* dan untuk umur 3-6 minggu berbentuk *crumble* yang diproduksi PT Sinta Prima Feedmill. Kadar gizi dan energi metabolis (EM) ransum puyuh fase pertumbuhan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kadar Zat Gizi dan Energi Metabolis Ransum Puyuh Umur 0-6 Minggu

Zat-zat gizi	Kadar
Kadar Air, (%)	12
Protein kasar, (%)	22,87
Lemak kasar, (%)	5
Serat kasar, (%)	5
Abu, (%)	5,08
Kalsium, (%)	0,78
Fospor, (%)	0,5
Energi Metabolis (kkal/kg)	3.033

Sumber: Hasil Analisis Laboratorium di Balai Pengujian Mutu dan Sertifikasi Pakan,

Kementan Bekasi (2018).

Peubah yang diamati adalah:

- (1) Konsumsi ransum (gram per ekor)

$$\text{Konsumsi ransum (g)} = \text{Ransum yang diberikan (g)} - \text{ransum sisa (g)}$$

- (2) Pertambahan bobot badan (gram per ekor)

$$\text{PBB (g/ekor)} = \text{Bobot Badan Akhir (g)} - \text{Bobot Badan Awal (g)}$$

- (3) Rasio konversi ransum atau FCR (
- feed conversion ratio*
- )

$$\text{Konversi Ransum} = \frac{\text{Jumlah konsumsi ransum (g)}}{\text{Pertambahan bobot badan (g)}}$$

Pengolahan data dilakukan dengan analisis statistika deskriptif terhadap konsumsi ransum, pertambahan bobot badan dan rasio konversi ransum puyuh *Malon* dan Jepang terseleksi baik jantan maupun betina menggunakan rumus Sudjana (2005), dengan menghitung rata-ratanya. Data kuantitatif dihitung dengan jalan membagi jumlah nilai data oleh banyaknya data, dengan rumus sebagai berikut:

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^N xi}{n}$$

Keterangan :  $\bar{x}$  = Rata – rata  
 $n$  = Banyak data  
 $\sum_{i=1}^N xi$  = Jumlah seluruh data

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Performa Pertumbuhan Puyuh *Malon* dan Puyuh Jepang Terseleksi

#### Konsumsi Ransum

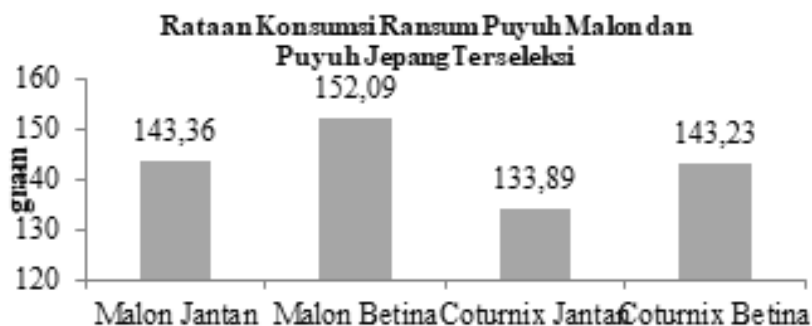
Data rata-rata konsumsi ransum Puyuh *Malon* dan Jepang terseleksi jantan dan betina selama 8 minggu disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rataan Konsumsi Ransum Puyuh *Malon* dan Puyuh Jepang Terseleksi

Umur (mgg)	Puyuh <i>Malon</i>		Puyuh Jepang Terseleksi	
	Jantan	Betina	Jantan	Betina
	----- gram per ekor per minggu -----			
1	31,32	31,32	26,05	26,05
2	82,89	82,89	75,34	75,34
3	121,17	121,17	118,09	118,09
4	152,15	160,71	140,05	167,19
5	171,70	178,26	133,73	175,05
6	184,09	204,59	194,25	187,05
7	196,96	214,45	191,80	198,52
8	206,60	223,33	191,80	198,52
Jumlah	1.146,88	1.226,72	1.071,11	1.145,81
• Rataan	143,36	152,09	133,89	143,23

Berdasarkan Tabel 2, rata-rata konsumsi ransum puyuh Malon dan puyuh Jepang terseleksi selama penelitian terus meningkat setiap minggunya sesuai umur Puyuh selama 8 minggu. Total konsumsi ransum puyuh Malon jantan selama 8 minggu lebih rendah dibanding konsumsi ransum puyuh Malon betina, namun masih lebih tinggi jika dibanding total konsumsi ransum puyuh Jepang terseleksi baik jantan maupun betina. Dibandingkan dengan puyuh Perancis, konsumsi ransum puyuh Malon dan puyuh Jepang terseleksi masih lebih rendah, seperti yang dilaporkan Santos dkk., (2011) menunjukkan konsumsi ransum puyuh Perancis sebesar 1.267,14 gram per ekor dengan rata-rata tiap minggunya mencapai 181,02 gram per ekor.

Konsumsi ransum puyuh Malon dan puyuh Jepang terseleksi yang diarahkan pada produksi daging lebih tinggi dibandingkan dengan konsumsi ransum puyuh petelur. Menurut Lase, dkk., (2016) puyuh petelur betina silangan warna bulu coklat dan hitam mengkonsumsi ransum per ekor per minggu sebesar 88,52 gram. Faktor dominan yang menyebabkan perbedaan konsumsi ransum yaitu faktor genetik ternak, dimana jika dilihat dari bobot badan puyuh Malon dan puyuh Jepang terseleksi memiliki badan relatif lebih besar sehingga membutuhkan asupan ransum yang tinggi untuk pertumbuhannya. Perbedaan konsumsi ransum puyuh Malon dan puyuh Jepang terseleksi jantan serta betina nampak jelas pada Gambar 1.



Gambar 1. Konsumsi ransum Puyuh Malon dan Puyuh Jepang Terseleksi

Jumlah konsumsi ransum lebih banyak pada puyuh Malon dipengaruhi oleh berat badan dan ukuran tubuh. Hal ini ditunjukkan dengan jumlah konsumsi ransum lebih banyak pada puyuh Malon yang merupakan puyuh hasil persilangan dan memiliki bobot badan lebih besar, jika dibandingkan dengan puyuh Jepang terseleksi. Selanjutnya sejalan dengan Amrullah (2004) bahwa unggas yang memiliki pertumbuhan yang cepat harus diimbangi dengan jumlah konsumsi makanan yang banyak.

### Rataan Bobot Badan Akhir dan Pertambahan bobot Badan

Data pertambahan bobot badan puyuh *Malon* dan Jepang terseleksi umur 0-8 minggu disajikan pada Tabel 3. Data diperoleh dengan menghitung selisih bobot badan akhir minggu dengan bobot badan awal minggu.

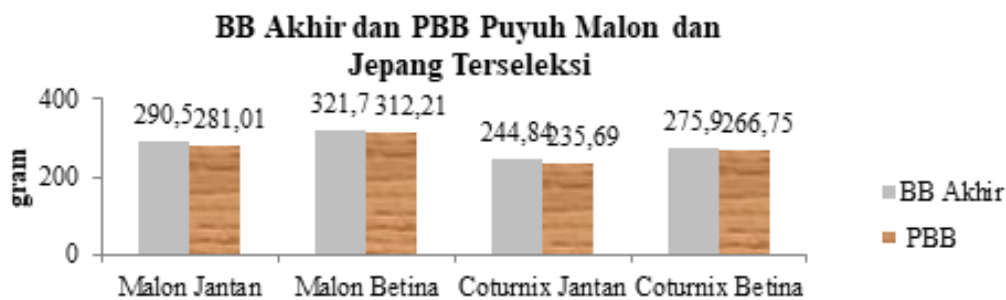


Tabel 3. Rataan Bobot Badan dan Pertambahan Bobot Badan Puyuh Malon dan Puyuh Jepang Terseleksi sampai dengan Umur 8 minggu

Umur (mng)	Puyuh Malon				Puyuh Jepang Terseleksi			
	Jantan		Betina		Jantan		Betina	
	BB <sup>1</sup>	PBB	BB	PBB	BB	PBB	BB	PBB
	----- gram per ekor per minggu -----							
0	9,49		9,49		9,15		9,15	
1	29,94	20,45	29,94	20,45	20,68	11,53	20,68	11,53
2	72,98	43,03	72,98	43,03	66,77	46,09	66,77	46,09
3	125,10	52,13	134,50	61,53	111,06	44,29	119,86	53,09
4	187,70	62,60	203,60	69,10	151,99	40,93	174,39	54,53
5	231,70	44,00	254,50	50,90	195,01	43,02	203,68	29,29
6	258,40	26,70	286,80	32,30	223,96	28,95	232,54	28,86
7	277,80	19,40	309,00	22,20	235,81	11,85	257,24	24,70
8	290,50	12,70	321,70	12,70	244,84	9,03	275,90	18,66
Jumlah		281,01		312,21		235,69		266,75

<sup>1</sup>BB = Bobot Badan ; PBB = Pertambahan Bobot Badan

Berdasarkan Tabel 3, pertambahan bobot badan mengalami kenaikan setiap minggunya sampai umur empat minggu pada puyuh Malon dan umur lima minggu pada puyuh Jepang terseleksi, selanjutnya mengalami penurunan sampai di minggu ke delapan. Perbedaan pertambahan bobot badan ini dipengaruhi oleh faktor genetik. Kecepatan pertumbuhan bobot badan serta ukuran badan ditentukan oleh sifat keturunan tetapi pakan juga memberikan kesempatan bagi ternak untuk mengembangkan sifat keturunan semaksimal mungkin. Potensi pertumbuhan (produksi daging) seekor ternak, sangat erat kaitannya dengan sifat pewarisan yang diterima dari keduanya (Abbas, 2009). Perbedaan pertambahan bobot badan puyuh Malon dan puyuh Jepang terseleksi sampai umur 8 minggu nampak jelas pada Gambar 2.

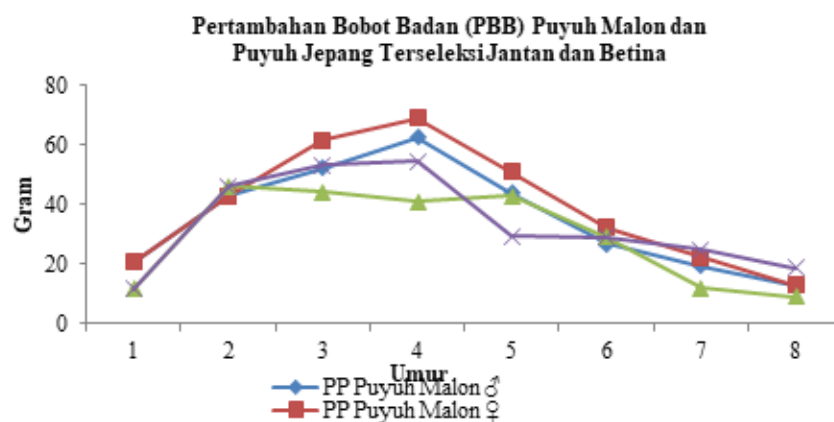


Gambar 2. Pertambahan Bobot Badan Puyuh Malon dan Puyuh Jepang Terseleksi

Perbedaan pertambahan bobot badan pada kedua jenis puyuh merupakan pencerminan kemampuan secara genetik dari puyuh dalam mengubah zat-zat ransum yang dimakan untuk diubah menjadi daging. Pertambahan bobot badan merupakan hasil kumulatif dari berat semua organ yang ada dalam tubuh, khususnya otot, jeroan, tulang, kulit bahkan cairan tubuh yang bertambah bobotnya atau ukurannya karena masuknya zat makanan lain ke dalam tubuh (Soeharso-

no, 2011). Pertambahan bobot badan ini biasa digunakan sebagai ukuran kecepatan pertumbuhan atau dijadikan salah satu kriteria untuk mengukur pertumbuhan.

Pertambahan bobot badan berdasarkan jenis kelamin baik pada puyuh Malon maupun puyuh Jepang menunjukkan betina yang lebih besar dibandingkan dengan jantan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Vali dan Doosti (2011) bahwa ukuran tubuh puyuh betina lebih besar dari yang jantan. Bonos (2010) menyatakan jenis kelamin memengaruhi hasil pertumbuhan, dimana puyuh betina memiliki bobot badan dan karkas yang lebih tinggi. Menurut Abbas (2009), secara hormonal pertumbuhan dipengaruhi secara langsung atau tidak langsung oleh hormon dan sebagian diantara hormon tersebut berpengaruh terhadap bentuk, jaringan serta organ tertentu. Laju Pertambahan Bobot Badan puyuh Malon dan puyuh Jepang terseleksi jantan dan betina disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Kurva Pertambahan Bobot Badan Puyuh Malon dan Jepang Terseleksi 0-8 minggu

Laju pertumbuhan pada kedua jenis puyuh diawali dengan tahap agak cepat, cepat dan lambat. Pertambahan bobot badan paling cepat puyuh *Malon* dan Jepang terseleksi terjadi pada umur 4 (empat) minggu atau dua minggu sebelum puyuh betina bertelur. Hal ini sejalan dengan Agustina dkk., (2013), yang menyatakan umumnya masa percepatan pertumbuhan terjadi sebelum ternak mengalami pubertas (dewasa kelamin) yang kemudian setelahnya terjadi perlambatan. Pertambahan bobot badan di minggu ke 5 dan 6 terus mengalami penurunan, terlebih lagi pada puyuh betina sudah mulai bertelur. Pertambahan bobot badan di minggu ke 7 dan 8 semakin turun, sehingga direkomendasikan puyuh dipotong di akhir minggu ke 6.

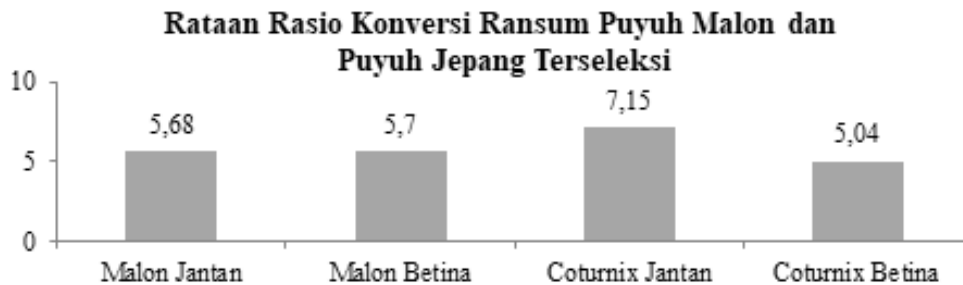
Pertumbuhan merupakan fenomena biologis yang melibatkan *hyperplasia* dan *hipertrofi*. Secara sederhana pertumbuhan adalah peningkatan ukuran atau bobot tubuh (Abbas, 2009). Laju pertumbuhan pada makhluk hidup memiliki dua fase yakni fase akselerasi (meningkat) dan fase deselerasi (menurun). Saat fase akselerasi pertumbuhan pada ternak terus meningkat dengan cepat dan ketika memasuki fase deselerasi kecepatan pertumbuhan menurun dan cenderung konstan. Umumnya masa percepatan terjadi sebelum ternak mengalami pubertas (dewasa kelamin) yang kemudian setelahnya terjadi perlambatan (Susanti, 2003).

### Rataan Rasio Konversi Ransum

Data konversi ransum puyuh Malon dan puyuh Jepang terseleksi disajikan pada Tabel 4. Perbedaan nilai rasio konversi ransum puyuh Malon dan Jepang terseleksi disajikan pada Gambar 4. Tabel 4. Rataan Rasio Konversi Ransum Puyuh Malon dan Puyuh Jepang Terseleksi

Umur (mng)	Puyuh Malon		Puyuh Jepang Terseleksi	
	Jantan	Betina	Jantan	Betina
1	1,53	1,53	2,26	2,26
2	1,93	1,93	1,63	1,63
3	2,32	1,97	2,67	2,22
4	2,43	2,33	3,42	3,07
5	3,90	3,50	3,11	5,98
6	6,89	6,33	6,71	6,48
7	10,15	9,66	16,19	8,04
8	16,27	18,37	21,24	10,64
Rataan	5,68	5,70	7,15	5,04

Berdasarkan Tabel 4, nilai konversi ransum Puyuh Malon dan Jepang terseleksi terus meningkat sejalan dengan bertambahnya umur, mulai dari minggu pertama sampai minggu ke lima, dan mengalami peningkatan secara drastis pada minggu ke 6, 7 dan 8. Tingginya nilai konversi ransum pada tiga minggu terakhir erat kaitannya dengan bobot badan yang terus menurun sebagai akibat puyuh mengalami masa dewasa kelamin atau sudah mulai memproduksi telur dan mende]



Gambar 4. Rataan Rasio Konversi Ransum Puyuh Malon dan Puyuh Jepang Terseleksi

Nilai rasio konversi ransum hasil penelitian ini selama 6 minggu berkisar antara 2,93-3,61, jauh lebih rendah jika dibandingkan dengan nilai konversi ransum pada puyuh Jepang petelur hasil penelitian Sujana dkk., (2012) yang menyatakan bahwa nilai konversi ransum selama enam minggu berkisar antara 3,51-3,79. Selanjutnya Santos dkk., (2011) konversi ransum rata-rata puyuh pedaging sebesar 3,86. Konversi ransum dipengaruhi oleh sejumlah faktor seperti umur, bangsa, kandungan energi dan protein ransum, temperatur dan kesehatan unggas (Leeson dan Summers, 2009). Selanjutnya faktor yang memengaruhi rasio konversi ransum adalah kualitas ransum, teknik pemberian, bentuk dan konsumsi pakan (Amrulloh, 2003).

## KESIMPULAN DAN SARAN

Puyuh Malon betina memiliki ukuran tubuh lebih besar dibandingkan dengan puyuh Jepang terseleksi betina, begitupun pada puyuh jantannya. Efisiensi ransum terbaik ditunjukkan pada jenis puyuh Jepang terseleksi betina.

## REFERENSI

- Abbas, M.H., 2009. *Fisiologi Pertumbuhan Ternak*. Andalas University Press. Padang.
- Agustina, D., N. Iriyanti dan S. Mugiyono, 2013. *Pertumbuhan dan Konsumsi Pakan pada Berbagai Jenis Itik Lokal Betina yang Pakannya disuplementasi Probiotik*. Jurnal Ilmiah Peternakan, 1(2): 691-698.
- Amrullah I. K., 2003. *Nutrisi Ayam Petelur*. Lembaga Satu Gunungbudi Komplek IPB Baranangsiang. Bogor.
- \_\_\_\_\_, 2004. *Nutrisi Ayam Broiler*. Lembaga Satu Gunungbudi Komplek IPB Baranangsiang. Bogor.
- Bonos E.M., E.V. Cristaki and P.C. Florou-Paneri, 2010. *Performance and carcass characteristics of Japanese quail as affected by sex or mannan oligosaccharides and calcium propionate*. South African Journal of Animal Science.
- Faure, J.M., W. Bessei dan R.B. Jones, 2003. *Direct selection for improvement of animal well-being*. In: *Poultry genetics, breeding and biotechnology* (Ed: W.M. Muir dan S.E. Aggrey), CABI pubh. UK.
- Lase, G. H., E. Sujana dan H. Indrijani, 2016. *Performa Pertumbuhan Puyuh (Coturnix-coturnix japonica) Petelur Betina Hasil Silangan Warna Bulu Coklat Dan Hitam di Pusat Pembibitan Puyuh Universitas Padjadjaran*. Universitas Padjadjaran. Jurnal Universitas Padjadjaran.
- Leeson, S. and J. D. Summers, 2009. *Commercial Poultry Nutrition*. 3rd Edition. University Brooks. Canada.
- Santos, T.C., A.E. Murakami, J.C. Fanhani, dan C.A.L. Oliveira, 2011. *Production and reproduction of egg-and meat-type quails reared in different group sizes*. Brazilian Journal of Pultry Science. [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1516-635X2011000100002](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-635X2011000100002)
- Soeharsono, 2011. *Probiotik Basis Ilmiah. Aplikasi dan Aspek Praktis*. Bandung: Widya Padjadjaran.
- Sudjana, 2005. *Metode Statistika Edisi 6*. Tarsito, Bandung.
- Sujana, E., W. Tanwiriah, T. Widjastuti, 2012. *Evaluation On Quails (Coturnix Coturnix Japonica) Growth Performance Among The Breeding Centre Of Village Communities In West Java*. Lucrări științifice. Seria Zootehnie. 7-8.
- Susanti T. 2003. *Strategi pembibitan itik Alabio dan itik Mojosari*. Tesis. Program Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Vali, N., and A. Doosti, 2011. *Molecular Study for the Sex Identification in Japanese Quail*. African of Biotechnology, vol. 10, no. 80, pp.18593-18596.

## ANALISIS KOMPONEN KARKAS AYAM GAOK DAN SENSI-1 AGRINAK PADA UMUR DAN BOBOT POTONG YANG SAMA

Komarudin<sup>1</sup>), Tike Sartika<sup>2</sup>), Tatan Kostaman<sup>3</sup>) dan Nurul Pratiwi<sup>4</sup>)

<sup>1</sup>Balai Penelitian Ternak  
e-mail : [komar\\_nich@yahoo.com](mailto:komar_nich@yahoo.com)

<sup>2</sup>Balai Penelitian Ternak  
e-mail : [tikesartika@hotmail.com](mailto:tikesartika@hotmail.com)

<sup>3</sup>Balai Penelitian Ternak  
e-mail : [t\\_kostaman@yahoo.com](mailto:t_kostaman@yahoo.com)

<sup>4</sup>Balai Penelitian Ternak  
e-mail : [nyu.pratiwi@gmail.com](mailto:nyu.pratiwi@gmail.com)

### ABSTRAK

*Ayam Gaok merupakan ayam lokal yang berpotensi sebagai ayam lokal pedaging karena memiliki bobot yang besar. Ayam SenSi-1 Agrinak merupakan galur ayam lokal yang telah dilepas oleh Kementerian Pertanian pada tahun 2017 sebagai ayam lokal tipe pedaging. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui persentase karkas dan komponen karkas ayam Gaok dan SenSi-1 Agrinak jantan dan betina pada umur dan bobot potong yang sama. Sebanyak 72 ekor ayam lokal yang terdiri atas 27 ayam Gaok, 22 SenSi-1 Agrinak Abu dan 23 SenSi-1 Agrinak Pucak umur 10 minggu digunakan dalam penelitian. Rataan persentase karkas pada jantan ayam Gaok ( $63,91 \pm 1,85$  %) lebih besar ( $P < 0,05$ ) dibandingkan ayam SenSi-1 Agrinak Abu ( $60,93 \pm 1,84$ ) dan sama dibandingkan ayam SenSi-1 Agrinak Pucak ( $62,44 \pm 1,39$  %). Sementara pada betina, rata-rata persentase ayam Gaok ( $63,66 \pm 1,87$  %), Sensi-1 Agrinak Abu ( $61,97 \pm 2,13$  %) dan Pucak ( $62,77 \pm 1,78$  %) menunjukkan nilai yang sama. Rataan persentase paha, dada dan sayap pada jantan ayam Gaok lebih besar dibandingkan SenSi-1 Agrinak Abu ( $P < 0,05$ ). Sedangkan pada betina, persentase paha ayam Gaok lebih rendah dibandingkan SenSi-1 Agrinak ( $P < 0,05$ ), tetapi tidak berbeda nyata dengan SenSi-1 Agrinak Abu. Berdasarkan persentase karkas, ayam Gaok memiliki potensi besar untuk dikembangkan sebagai ayam lokal pedaging.*

*Kata kunci: Ayam Gaok, SenSi-1 Agrinak, Karkas*

### PENDAHULUAN

Ayam Gaok dan Sentul adalah rumpun ayam lokal yang dikembangkan dan diseleksi di Balai Penelitian Ternak untuk menghasilkan galur ayam lokal unggul pedaging. Ayam Gaok merupakan ayam lokal dari Madura. Ayam Gaok jantan memiliki bobot badan dan lingkaran dada yang besar sehingga memiliki potensi dikembangkan sebagai ayam lokal pedaging (Sartika *et al.*, 2006). Sedangkan ayam SenSi-1 Agrinak merupakan galur ayam lokal pedaging yang telah dilepas oleh Kementerian Pertanian melalui SK Menteri Pertanian RI No. 39/Kpts/PK.020/1/2017. Ayam SenSi-1 Agrinak merupakan rumpun ayam Sentul yang diseleksi pada beberapa generasi berdasarkan kriteria bobot badan umur 10 minggu (Iskandar dan Sartika, 2015) Ayam SenSi-1 Agrinak memiliki dua varian warna yakni abu dan pucak (putih bercak hitam). Standar bobot badan ayam SenSi-1 Agrinak betina dan jantan pada umur 10 minggu yakni masing-masing sebesar 745 dan 1.066 gram (Ditjen PKH, 2017).

Menurut Iskandar dan Sartika, (2015), permintaan pasar terhadap bobot potong ayam lokal yakni berkisar antara 800 sampai dengan 1.000 gram. Selain pencapaian bobot potong, persentase karkas merupakan hal penting yang perlu diamati dalam program seleksi untuk mengevaluasi hasil produksi ayam. Karkas dapat dijadikan acuan seberapa besar bagian yang dapat dikonsumsi dari ternak yang dipotong. Informasi persentase karkas ayam Gaok dan Sensi-1 Agrinak umur dan bobot potong sama masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui persentase karkas ayam Gaok, SenSi-1 Agrinak varian abu dan pucak jantan dan betina pada umur dan bobot potong yang sama.

## METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di Balai Penelitian Ternak pada tahun 2020. Sebanyak 72 ekor ayam lokal yang terdiri atas 27 ayam Gaok (12 jantan dan 15 betina), 22 SenSi-1 Agrinak Abu (12 jantan dan 10 betina) dan 23 SenSi-1 Agrinak Pucak (11 jantan dan 12 betina) umur 10 minggu digunakan pada penelitian. Ayam dipilih dari populasi menggunakan *purposive sampling method* dengan kriteria koefisien variasi bobot hidup atau bobot potong umur 10 minggu dibawah 4 %. Ayam jantan yang dipilih memiliki bobot potong sekitar 1.050 gram dan betina sekitar 850 gram. Ayam diberikan pakan 100% pakan komersial fase *starter* selama 1 minggu awal (20 -22 % protein kasar) dan pakan campuran dengan kandungan nutrisi terhitung 17,5 % protein kasar dan energi 2.800 kkal ME/Kg mulai ayam berumur 2 minggu sampai umur 10 minggu. Pakan dan air minum diberikan secara *ad libitum*. Sebelum pematangan, ayam dipuaskan selama kurang lebih 12 jam. Peubah yang diamati pada penelitian yakni persentase bobot karkas dan komponen karkas (paha, dada, sayap dan punggung), kepala dan leher, ceker, jantung, hati, rempela dan lemak abdominal terhadap bobot potong. Karkas adalah bagian tubuh ayam setelah dipotong tanpa darah, bulu, kaki, kepala, leher dan seluruh organ dalam. Data dianalisis dengan analisis sidik ragam *on-way annova* (Steel and Torrie, 1993). Jika terdapat perbedaan diantara jenis ayam pada peubah yang diamati, uji Tukey digunakan sebagai uji lanjut.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Rataan persentase bobot karkas ayam Gaok, SenSi-1 Agrinak Abu dan Pucak jantan dan betina disajikan pada Tabel 1 dan Tabel 2. Hasil uji sidik ragam bobot potong jantan dan betina ketiga jenis ayam menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata ( $P>0,05$ ). Rataan persentase bobot karkas ayam Gaok, SenSi-1 Agrinak Abu dan Pucak jantan yakni masing-masing sebesar  $63,91 \pm 1,85$  %;  $60,93 \pm 1,84$  %; dan  $62,44 \pm 1,39$  %. Rataan persentase karkas jantan ayam Gaok pada penelitian ini lebih besar dibandingkan ayam SenSi-Agrinak Abu ( $P<0,05$ ) dan sama besar dengan ayam SenSi-1 Agrinak Pucak. Hal ini memberikan indikasi bahwa pada jantan, jenis ayam mempengaruhi persentase karkas yang dihasilkan. Pengaruh jenis ayam pada persentase karkas pada ayam ras pedaging pernah dilaporkan sebelumnya (Ojedapo *et al.*, (2008), Olawumi and Fagbuaro (2011) dan Olawumi *et.al.*, (2012)). Rataan persentase bobot karkas ayam betina pada ketiga jenis ayam menunjukkan nilai yang sama ( $P>0,05$ ). Rataan persentase karkas betina ayam Gaok, SenSi-1 Agrinak Abu dan Pucak yakni masing-masing sebesar  $63,66 \pm 1,87$  %,  $61,97 \pm 2,13$  %, dan  $62,77 \pm 1,78$  %.

Tabel 1. Rataan persentase bobot karkas dan non karkas ayam Gaok, SenSi-1 Agrinak Abu dan Pucak jantan pada umur 10 minggu

Peubah	Bobot (g)			Persentase (%)		
	Gaok (n=12)	SenSi Abu (n=12)	SenSi Pucak (n=11)	Gaok (n=12)	SenSi Abu (n=12)	SenSi Pucak (n=11)
Bobot potong	1.037,92 ± 29,57	1.055,5 ± 26,86	1.053,54 ± 24,72			
Karkas	663,33 ± 27,04	643,08 ± 25,05	657,82 ± 20,36	63,91 <sup>a</sup> ± 1,85	60,93 <sup>b</sup> ± 1,84	62,44 <sup>ab</sup> ± 1,39
Paha (atas dan bawah)	237,50 ± 9,33	231,00 ± 10,96	240,00 ± 10,62	22,88 <sup>a</sup> ± 0,72	21,88 <sup>b</sup> ± 0,80	22,78 <sup>a</sup> ± 0,78
Dada	174,75 ± 13,08	164,67 ± 7,30	170,18 ± 9,98	16,83 <sup>a</sup> ± 1,11	15,60 <sup>b</sup> ± 0,62	16,16 <sup>ab</sup> ± 1,02
Sayap	101,42 ± 5,42	98,75 ± 3,89	96,91 ± 4,91	9,77 <sup>a</sup> ± 0,40	9,36 <sup>b</sup> ± 0,27	9,20 <sup>b</sup> ± 0,46
Punggung	149,67 ± 8,07	148,67 ± 10,98	150,73 ± 12,95	14,42 ± 0,70	14,09 ± 1,05	14,30 ± 1,1
Kepala dan leher	89,17 ± 6,56	89,17 ± 5,17	86,36 ± 6,44	8,60 ± 0,70	8,44 ± 0,39	8,19 ± 0,46
Ceker	54,83 ± 3,97	52,83 ± 4,51	54,73 ± 2,15	5,28 ± 0,33	5,00 ± 0,39	5,19 ± 0,15
Jantung	4,99 ± 0,67	4,91 ± 0,46	4,94 ± 0,54	0,48 ± 0,06	0,46 ± 0,04	0,47 ± 0,04
Hati	20,93 ± 1,87	21,33 ± 2,37	22,44 ± 2,79	2,01 ± 0,17	2,02 ± 0,19	2,13 ± 0,26
Rempela	29,62 ± 4,63	30,67 ± 4,50	26,81 ± 4,99	2,85 ± 0,43	2,91 ± 0,43	2,54 ± 0,48
Lemak abdominal	2,27 ± 0,90 (n=3)	4,76 ± 3,87 (n=8)	4,60 ± 3,32 (n=7)	0,22 ± 0,09 (n=3)	0,45 ± 0,37 (n=8)	0,44 ± 0,32 (n=7)

Keterangan: superskrip yang berbeda pada nilai rata-rata persentase dibaris yang sama menunjukkan nilai yang berbeda nyata ( $P < 0,05$ )

Tabel 2. Rataan persentase bobot karkas dan non karkas ayam Gaok, SenSi-1 Agrinak Abu dan Pucak betina pada umur 10 minggu

Peubah	Bobot (g)			Persentase (%)		
	Gaok (n=15)	SenSi Abu (n=10)	SenSi Pucak (n=12)	Gaok (n=15)	SenSi Abu (n=10)	SenSi Pucak (n=12)
Bobot potong	859,00 ± 16,55	847,00 ± 29,15	861,92 ± 13,86			
Karkas	546,73 ± 14,75	524,6 ± 17,86	541,08 ± 19,00	63,65 ± 1,87	61,97 ± 2,13	62,77 ± 1,78
Paha (atas dan bawah)	179,27 ± 9,21	174,50 ± 6,65	186,83 ± 8,94	20,87 <sup>b</sup> ± 0,95	20,61 <sup>b</sup> ± 0,73	21,67 <sup>a</sup> ± 0,84
Dada	151,13 ± 8,34	143,60 ± 10,29	146,92 ± 8,85	17,61 ± 1,15	16,96 ± 1,20	17,04 ± 0,95
Sayap	84,07 ± 3,75	82,20 ± 4,26	80,58 ± 5,21	9,78 ± 0,37	9,71 ± 0,53	9,35 ± 0,55
Punggung	132,27 ± 7,09	124,30 ± 3,74	126,75 ± 6,03	15,40 ± 0,86	14,68 ± 0,51	14,71 ± 0,74
Kepala dan leher	72,71 ± 4,80	70,90 ± 6,62	70,83 ± 3,16	8,46 ± 0,49	8,37 ± 0,73	8,22 ± 0,31
Ceker	37,87 ± 3,38	35,40 ± 2,32	38,25 ± 3,74	4,41 ± 0,35	4,18 ± 0,32	4,43 ± 0,39
Jantung	3,71 ± 0,35	3,98 ± 0,42	3,92 ± 0,54	0,43 ± 0,04	0,47 ± 0,05	0,45 ± 0,06
Hati	18,74 ± 3,64	17,81 ± 1,00	17,02 ± 1,77	2,18 ± 0,42	2,10 ± 0,13	1,97 ± 0,20
Rempela	30,18 ± 4,61	26,51 ± 3,55	22,74 ± 2,91	3,51 <sup>a</sup> ± 0,51	3,13 <sup>a</sup> ± 0,38	2,64 <sup>b</sup> ± 0,35
Lemak abdominal	4,83 ± 2,63 (n=10)	5,56 ± 3,65 (n=10)	11,20 ± 6,26 (n=9)	0,56 <sup>b</sup> ± 0,30 (n=10)	0,65 <sup>b</sup> ± 0,43 (n=10)	1,30 <sup>a</sup> ± 0,74 (n=9)

Keterangan: superskrip yang berbeda pada nilai rata-rata persentase dibaris yang sama menunjukkan nilai yang berbeda nyata ( $P < 0,05$ )

Pada jantan, rataan komponen karkas yakni persentase bobot dada, paha, dan sayap ayam Gaok lebih besar dibandingkan ayam SenSi-1 Agrinak Abu ( $P < 0,05$ ). Sedangkan pada betina, persentase bobot paha SenSi-1 Agrinak Pucak lebih besar ( $P < 0,05$ ) dibandingkan kedua jenis ayam lainnya. Pada penelitian ini, persentase bobot paha merupakan komponen karkas terbesar pada jantan dan betina pada ketiga jenis ayam, diikuti oleh persentase bobot dada, punggung dan sayap. Hal yang sama dilaporkan Marsetyo *et al.*, (2015). Rataan persentase bagian non-karkas yakni kepala dan leher, ceker, jantung dan hati menunjukkan nilai yang sama pada jantan dan betina untuk ketiga jenis ayam ( $P > 0,05$ ). Namun, persentase rempela SenSi-1 Agrinak Abu betina lebih besar ( $P < 0,05$ ) dibandingkan ayam betina Gaok dan SenSi-1 Agrinak Pucak betina.

Variasi rataan persentase karkas pada penelitian ini hampir sama dengan persentase karkas ayam lokal yang dilaporkan oleh Ediyanto *et al.*, (2018), Kususiayah (2012) dan Marsetyo *et al.*, (2015). Namun rataan persentase karkas jantan ayam SenSi-1 Agrinak Abu dan Pucak pada penelitian ini lebih tinggi dibandingkan ayam Sentul yang dilaporkan Indra *et al.*, (2015) dan Solikin *et al.*, (2016). Rataan persentase karkas jantan dan betina ayam SenSi-1 Agrinak Abu dan Pucak pada penelitian ini lebih kecil dibandingkan ayam Sentul yang diberikan pakan komersial yang dilaporkan Hidayat *et al.*, (2015). Nutrisi pakan merupakan faktor yang dapat mempengaruhi pencapaian bobot potong. Sedangkan bobot potong sangat erat hubungannya dengan persentase karkas yang dihasilkan (Brake *et al.*, 1993).

Pada penelitian ini, lemak abdominal pada ketiga jenis ayam lebih banyak ditemukan pada jenis kelamin betina dibandingkan jantan. Kubena *et al.*, (1974) melaporkan bahwa jenis kelamin mempengaruhi persentase lemak abdominal dimana betina memiliki lemak abdominal yang lebih banyak dibandingkan jantan. Bobot lemak abdominal SenSi-1 Agrinak pada penelitian ini hampir sama dengan yang dilaporkan Hasnelly *et al.*, (2017) dan jauh lebih kecil dibandingkan Hidayat *et al.*, (2015) pada ayam Sentul dengan pakan komersial. Persentase lemak abdominal pada penelitian tergolong kecil. Pada umumnya persentase lemak abdominal yang tinggi tidak disukai oleh konsumen (Oktaviana *et al.*, 2010).

## KESIMPULAN DAN SARAN

Pada jantan, ayam Gaok memiliki persentase karkas yang lebih besar dibandingkan ayam SenSi-1 Agrinak Abu dan sama besar dengan SenSi-1 Agrinak Pucak. Sedangkan pada betina, persentase karkas ayam Gaok, SenSi-1 Agrinak Abu dan Pucak menunjukkan nilai yang sama. Berdasarkan persentase karkas yang dihasilkan, ayam Gaok memiliki potensi besar untuk dikembangkan menjadi ayam lokal tipe pedaging.

## REFERENSI

- Brake, J., G.B. Havestein, S.E. Scheideler, P.R. Ferket and D.V. Rives. 1993. Relationship of sex, age and body weight to broiler carcass yield and offal production. *J. Poultry. Sci.* 72 : 1137-1145
- Ditjen PKH. 2017. SK pelepasan galur ayam Sensi Agrinak. Kep. Mentan No. 39/Kpts/PK.020/1/2017
- Ediyanto, H., E. Wijayanto dan S. Erina. 2018. Perbedaan performans antara ayam kampung lokal, ayam kampung unggul dan ayam kampung super. Prosiding pembangunan pertanian berkelanjutan berbasis sumberdaya lokal. Fakultas Pertanian Universitas Jambi



- Hasnelly, S. Iskandar, and T. Sartika. 2017. Qualitative and quantitative characteristics of Sen-Si-1 Agrinak chicken. *J. Ilmu Ternak dan Vet* 22(2): 68-79 <http://dx.doi.org/10.14334/jitv.v22i2>. 1605
- Hidayat, C., Sumiati, S. Iskandar. 2015. Persentase bobot karkas dan potongan komersial ayam Sentul-G3 yang diberi ransum mengandung dedak tinggi dan suplementasi fitase dan ZnO. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia* 20(2): 131-140 <http://dx.doi.org/10.18343/jipi.20.2.131>
- Indra, W, W. Tanwiriah dan T. Widjastuti. 2015. Bobot Potong, Karkas, dan Income Over Feed Cost Ayam Sentul Jantan Pada Berbagai Umur Potong. *student e-journals*. 4 (3).
- Iskandar, S., and T. Sartika. 2015. Selection for 10 weeks old body-weight on Sentul chicken. *Proceedings the 6th International Seminar on Tropical Animal Production*. Yogyakarta, 20-22 October 2015
- Kubena, L.F., J.W. Deaton, T.C. Chen, and F.N. Reece. 1974. Factors influencing the quantity of abdominal fat in broilers 1. Rearing temperature, sex age or weight, and dietary choline chloride and inositol supplementation. *Poultry Sci.* 53: 211-241
- Kususiyah. 2012. Kualitas karkas serta uji organoleptik ayam peraskok, ayam buras kampung dan ayam broiler pada umur potong belah empat. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia* 7(2) : 101- 106
- Marsetyo, N. Marfuah dan Hafsah. 2015. Pengaruh level penggunaan daun katuk (*Saosropus androgynus*) pada ransum terhadap penampilan produksi dan persentase karkas ayam kampung. *Online Jurnal of Natural Sciences* 4(1) : 73-83
- Ojedapo, L.O., O. Akinokun, T.A. Adedeji, T.B Olayeni, S.A Ameen and S.R Amao. Effect of strain and sex on carcass characteristics of three commercial broiler reared in deep litter system in the derived savannah area of Nigeria. *World Journal of Agricultural Sciences* 4(4): 487-491
- Oktaviana, D, Zuprizal dan E. Suryanto. 2010. Pengaruh penambahan ampas virgin cocout oil dalam ransum terhadap performa dan produksi karkas ayam broiler. *Buletin Peternakan* Vol. 34 (3): 159 -164
- Olawumi, S.O and S.S. Fagbuaro. 2011. Productive performance of three commercial broiler genotypes reared in the derived savannah zone of Negeria. *International Journal of Agricultural Research* 6(11): 798-804
- Olawumi, S.O, S.O. Fajemilehin, and S.S. Fagbuaro. 2012. Genotype x sex interaction effects on carcass traits of three strains of commercial broiler chickens. *Journal of world's poultry research*. 2(1): 21 -24
- Sartika, T., S. Sulandari, M.S.A. Zein dan S. Paryanti. 2006. Mengangkat potensi genetik dan produktivitas ayam Gaok. *Prosiding Lokakarya Nasional Pengelolaan dan Perlindungan Sumber Daya Genetik di Indonesia*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan, Bogor.
- Solikin, T., W. Tanwiriah dan E. Sujana. 2016. Bobot akhir, bobot karkas dan income over feed and chick cost ayam sentul Barokah Abadi Farm Ciamis. *Students E-journal* Vol. 5(4). Universitas Padjadjaran
- Steel, R.G.D. and J.H. Torrie. 1993. *Principles and Procedures of Statisticc*. 2th ed. Mc Graw-Hill International Book Co, New Delhi.

## PERANAN SERANGGA UNTUK MENUNJANG KESEHATAN TERNAK LOKAL DALAM SITUASI PANDEMI COVID-19

Laurentius J.M. Rumokoy<sup>1,2)</sup> Ivonne Maria Untu<sup>1)</sup> dan Wisje Lusja Toar<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>Fakultas Peternakan Universitas Sam Ratulangi, Jalan Kampus Unsrat, Kleak Manado 95115

<sup>2)</sup>Program Studi Entomologi, Pascasarjana Universitas Sam Ratulangi, Jalan Kampus Unsrat, Kleak Manado 95115

### ABSTRAK

*Hewan ternak lokal secara fisiologis lebih mampu beradaptasi pada kondisi lingkungan sekitar manakala perlakuan pemeliharaannya lebih sederhana dibanding dengan hewan ternak ras. Ternak jenis ini bersifat lebih mandiri dalam mempertahankan hidupnya untuk berproduksi jika dibandingkan dengan hewan-hewan jenis lain, namun ada berbagai masalah yang sering timbul dalam kemandiriannya antara lain menyangkut gizi dan ancaman parasit dan mikroba patogen di lingkungannya. Makalah singkat ini bertujuan untuk mempresentasikan peran an serangga dalam menunjang kesehatan ternak bukan ras dalam situasi pandemi covid-19. Metode yang digunakan adalah pendekatan studi komparatif dengan memanfaatkan data lapangan serta referensi referensi ilmiah sebagai pembanding. Kesimpulan yaitu pada masa pandemi dapat terjadi kelangkaan persediaan bahan pakan hewani untuk ternak karena bersaing dengan kebutuhan pangan manusia, sehingga serangga akan berperan dalam menunjang kesehatan ternak dalam bentuk pemenuhan nutrien ternak serta berfungsi juga untuk meningkatkan sistem imunitas ternak*

*Kata kunci: serangga, ternak lokal, pandemic covid-19*

### PENDAHULUAN

Penyebaran covid-19 saat ini telah merebak di seluruh dunia. Efek besar dari pandemi ini bukan hanya menyangkut kesehatan manusia tapi berdampak besar pada dimensi-dimensi kehidupan manusia. Pengaruh negative dalam perekonomian nasional saat ini lebih besar dibanding yang terjadi pada krisis moneter tahun 1998. Pemberlakuan restriksi aktifitas sosial hingga pada tingkat PSBB di Indonesia dalam rangka menekan angka transmisi virus corona baru (2019-nCov) menjadi suatu alternatif penting, namun disisi lain secara simultan dengan pengurangan tenaga kerja pada banyak perusahaan, serta pengurangan atau penghentian beroperasinya sarana transportasi darat, dan udara telah memukul perkembangan perusahaan-perusahaan peternakan nasional.

Dampak jelas dari pandemi dari sisi produksi barang dan jasa telah menggoncang perekonomian nasional termasuk dalam bidang peternakan. Sebagian peternak mengalami masalah besar dalam produksi dan pemasaran hasil ternak sebagaimana yang disampaikan . Dalam kondisi seperti ini peternakan lokal yang berskala kecil justru masih tetap eksis dan berkontribusi dalam menunjang pemenuhan pangan lokal di daerah-daerah. Sejauh mana perkembangan peternakan local berskala kecil ini dapat tetap bertahan jika pandemic masih terus berlanjut hingga pada wak-

tu-waktu mendatang ini? Antisipasi pada kondisi-kondisi terburuk perlu dipikirkan dan disiapkan penanggulangannya agar supaya aktifitas peternakan local yang umumnya dijalankan secara ekstensif maupun semi intensif dapat tetap berjalan, yang pada gilirannya akan mendukung perekonomian peternak-peternaknya. Salah satu sumber daya alam yang dapat diterapkan adalah dengan memanfaatkan serangga dalam menunjang dalam memperhatikan faktor kesehatan ternak.

Dari aspek entomologi peternakan, peranan serangga dalam menunjang agar ternak dapat tetap sehat terjadi oleh karena fungsi dari serangga itu sendiri yaitu: sebagai sumber gizi ternak, sebagai agen imunologik dan sebagai biodegradator dalam mengelola bahan bio-organik di lingkungan dimana hewan ditenakkan. Secara ringkas inilah yang melatarbelakangi presentasi materi makalah presentasi kami ini.

## **METODE PENELITIAN**

Metode yang digunakan dalam penyusunan kajian ringkas ini adalah menggunakan pendekatan studi komparatif dengan memanfaatkan data lapangan serta meta-data khususnya dari BPS, referensi-referensi ilmiah lain serta media massa yang dipublikasi secara online untuk dijadikan materi pembandingan dalam penyusunan materi makalah ini.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

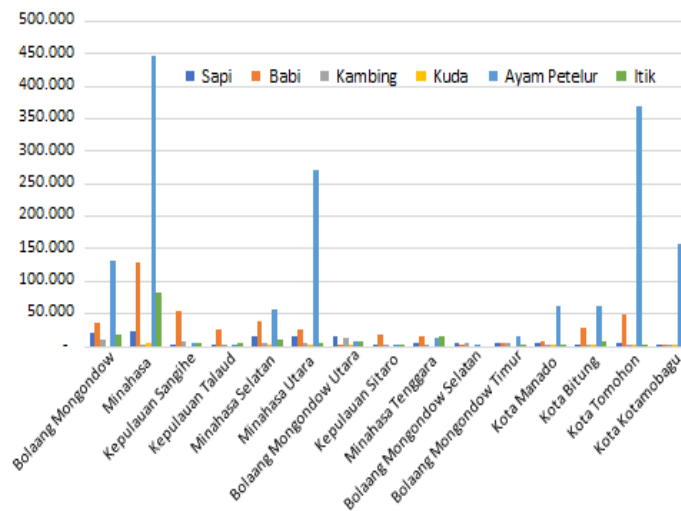
Hasil pemantauan di lapangan khususnya di beberapa daerah yang ada di Sulawesi Utara seperti di Bitung, Minahasa Utara, Tomohon, Minahasa, Minahasa Selatan dan sekitaran Manado menunjukkan bahwa peternakan ‘ternak breed lokal’ atau ternak bukan ras dilakukan sebagai kegiatan sampingan Keluarga/Rumah Tangga. Dalam suatu peternakan tradisional, ternak berukuran besar dan sedang pada umumnya ditenakkan kurang dari 10 ekor. Jumlah terbatas ini ternak yang dipelihara ini sering dikategorikan sebagai ternak skala-kecil. Walaupun peternakan ini secara individu memiliki hewan ternak dalam jumlah kecil namun yang secara akumulatif jika dijumlah dalam suatu provinsi seperti yang ada di Provinsi Sulut akan terlihat sebagaimana pada Gambar 1 dan Gambar 2.

Jumlah ternak local secara akumulatif berdampak cukup signifikan berperan dalam berkontribusi untuk memenuhi pangan/protein hewani bagi masyarakat konsumen di daerah sebagai mana yang ditampilkan pada Gambar 1 dan 2. Dengan demikian adalah jelas bahwa produk ternak-ternak ‘breed lokal’ seperti kambing, ayam buras, sapi, dan berbagai jenis ternak lainnya yang umumnya ditenakkan dengan skala kecil di daerah-daerah seperti di Provinsi Sulawesi Utara, menjadi pendukung penyediaan pangan lokal terutama dalam bentuk daging, telur dan ikutannya seperti jeroan dan darah yang bernilai gizi tinggi. Agar hewan-hewan ini dapat menghasilkan produknya secara memadai dalam tingkat yang baik secara kuantitatif dan kualitatif, diperlukan strategi pengembangan yang sesuai dengan kondisi alam, sosial-ekonomi masyarakat dalam situasi pandemi covid-19. Hewan-hewan ini mampu mengkonversi sumber daya local seperti, serangga, hijauan, berbagai jenis ikutan produk pertanian dan berbagai bahan sisa-sisa rumah tanggat Kemampuan ini secara positif diandalkan oleh petani dengan modal terbatas untuk menjadi kegiatan sampingan dalam mempertahankan ekonomi mereka.

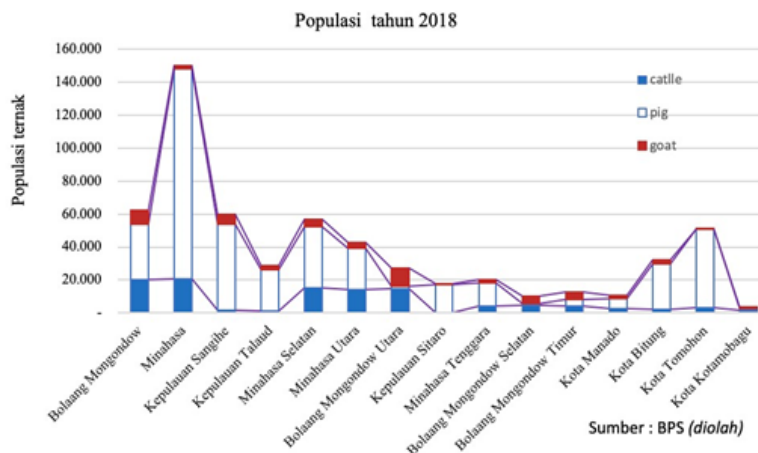
Meskipun dari segi jumlah tidak banyak bahkan untuk ternak sapi dan kambing di daerah ini ada yang dipelihara hanya beberapa ekor saja, namun dari sudut pandang Undang-Undang penggolongan hewan-hewan peliharaan yang jumlahnya sedemikian dikategorikan sebagai

ternak sebagaimana diatur dalam Undang-Undang Nomor 41, Tahun 2014, pasal 1, ayat 5 yang berbunyi: “*Ternak adalah Hewan peliharaan yang produknya diperuntukan sebagai penghasil pangan, bahan baku industri, jasa, dan/atau hasil ikutannya yang terkait dengan pertanian*”. Sehingga mengandung arti juga serangga maupun spesies-spesies lain yang dipelihara dan diperuntukkan sebagai penghasil pangan, bahan baku industri dikategorikan sebagai ternak.

Serangga yang distribusi ke ternak di berbagai daerah sebagai sumber nutrisi umumnya masih terjadi secara spontan oleh hewan ternak itu sendiri khususnya oleh ayam unggas seperti itik dan ayam buras yang dipelihara secara bebas. Ternak ini secara proaktif mencari dan mengkonsumsinya langsung dari lingkungan. Berbeda yang terjadi di beberapa daerah seperti di pulau Jawa serangga sudah ada pihak-pihak yang memelihara serangga untuk dijadikan sebagai sumber protein hewani bagi ternak/hewan peliharaan. Pendayagunaan serangga yang tersedia sebagai sumber daya alam lokal untuk peternakan berskala kecil pada masa pandemic ini menjadi suatu alternatif. *Rearing* serangga dapat dilakukan pada kondisi dimana sumber pakan ternak berkualitas cukup sulit diperoleh. Lebih jauh ada spesies-spesies serangga yang dapat dikonsumsi oleh manusia sebagai bahan pangan yang kaya akan protein. Peternakan serangga lebih ramah lingkungan (Winarno, 2018).



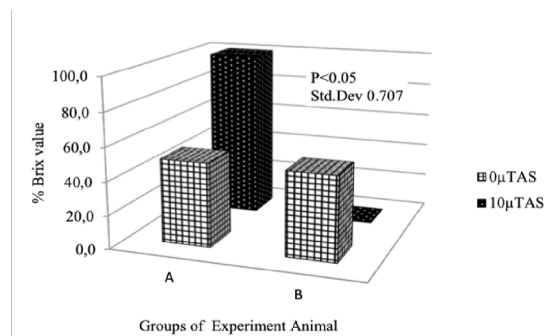
Gambar 1. Populasi berbagai jenis ternak di Sulut Tahun 2018. Sumber: BPS (diolah)



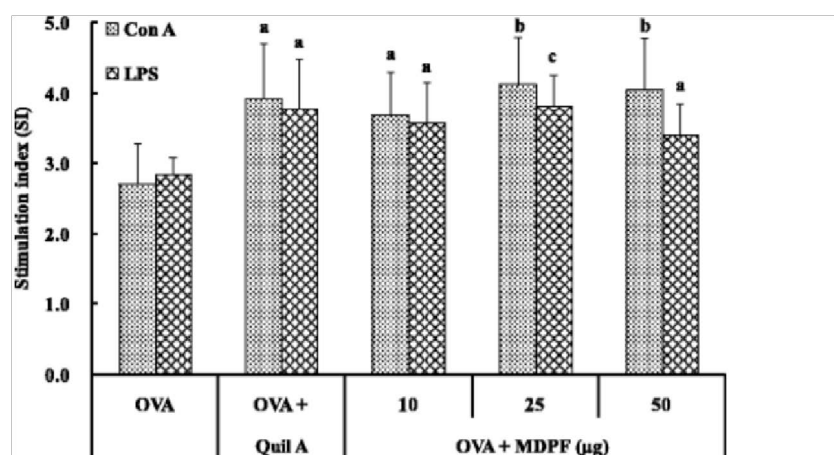
Gambar 2. Populasi Ternak sapi, babi dan kambing di Provinsi Sulawesi Utara tahun 2018

Serangga *beneficial insect* dapat digunakan untuk berbagai keperluan baik termasuk diantaranya untuk kepentingan sebagai pakan alternatif untuk menurunkan penggunaan bahan yang berkompetisi dengan kebutuhan pangan bagi manusia (Rumokoy et al., 2019) dan terbukti dapat memperbaiki performa produksi ternak, misalnya penggunaan *maggot* dari berbagai spesies dalam Ordo Diptera misalnya *Hermetia illucens* atau BSF (Rumokoy et al., 2020) dan Ordo Coleoptera misalnya *Rhynchophorus phoenicis f.* dari family Curculionidae (Omotoso dan Adedire, 2007). Berbagai hasil penelitian telah membuktikan tepung *maggot* memiliki pengaruh signifikan terhadap pertambahan berat badan dan nilai konversi pakan ayam pedaging.

Berbagai jenis serangga tidak jarang dianggap sebagai penyebab pembawa kuman yang dapat menimbulkan penyakit, namun dibalik itu, pada kenyataan hewan ternak seperti unggas yang memburu serangga di alam lingkungannya dan memakan berbagai jenis lalat, kecoak, jangkrik, kumbang lain justru tetap hidup dan berproduksi secara normal. Secara ilmiah kenyataan ini dapat dipahami karena dalam tubuh serangga memiliki substansi untuk meningkatkan sistem imunitas ternak. Peran serangga untuk menunjang kesehatan ternak lokal dapat ditempuh dengan memanfaatkan antigen *immuno-enhancer* serangga. Berbagai substansi seperti ini telah dipelajari secara eksperimental pada berbagai jenis hewan maupun ternak. Protein dari ekstrak kasar kelenjar saliva serangga *Stomoxys calcitrans* dapat menstimulasi respons produksi antibodi pada hewan ternak sapi sebagaimana yang dilaporkan Ameri et al (2008). Antigen toraksial lalat rumah (*Musca domestica*) dapat meningkatkan protein imunoglobulin serum pada ternak kambing yang dipelihara secara tradisional (Rumokoy et al., 2020).



Gambar 3. Peranan TAS terhadap serum-imunoglobulin ternak kambing



Gambar 2. Pengaruh PF *Musca domestica* Terhadap Con A dan LPS (Sumber: Chen et al., 2015)

Fungsi substansi-substansi tersebut bertindak sebagai *immunobinding protein* berdampak pada peningkatan daya tahan ternak. Chen et al. (2015) melakukan eksperimen menggunakan fraksi protein lalat rumah (*Musca domestica*) yang menunjukkan bahwa bahan PFMD ini mampu meningkatkan konsentrasi ConA dan LPS yang berkaitan dengan respon imunitas pada tikus. Kemajuan-kemajuan dalam penelusuran ilmiah memberi harapan baru dalam mendayagunakan serangga dalam mengelola kesehatan ternak untuk tetap berproduksi selama masa pandemi, maupun pada masa-masa mendatang setelah masa pandemic berakhir. Namun perlu juga memperhatikan aspek kebersihan lingkungan serta penataan kandang yang memenuhi syarat perkandangan yang baik (Toar et al., 2013).

## KESIMPULAN

Kesehatan ternak lokal dapat terwujud dengan meningkatkan daya imunitas ternak melalui pemenuhan nutrisi dan makanan serta pendayagunaan substansi antigen imuno-binding protein dari organisme lain khususnya serangga. Di samping itu dikombinasikan dengan lingkungan yang higienis serta pengelolaan lingkungan kandang yang baik.

## REFERENSI

- Ameri M, X Wang, MJ Wilkerson, M Kanost, AB Broce. 2008. An Immunoglobulin Binding Protein (Antigen 5) of the Stable Fly (Diptera: Muscidae) Salivary Gland Stimulates Bovine Immune Responses. *Journal of Medical Entomology* 45(1):94-101. DOI:10.1603/00222585(2008)45 [94:AIBPAO]2.0.CO;2
- Setyowati A. 2019. Ternak serangga sebagai alternatif protein punya potensi bencana lingkungan? *Trubus-News*. <https://news.trubus.id/baca/25509/ternak-serangga-sebagai-alternatifprotein-punya-potensi-bencana-lingkungan>. Diakses 28 Mei 2020
- [BPS]-Badan Pusat Statistik. 2020. Provinsi Sulawesi Utara Dalam Angka 2020. Bada Pusat Statistik Provinsi Sulawesi Utara. Catalog 1102001.71. <https://sulut.bps.go.id>
- Chen L, J Zhang, H Sun. 2015. Immunological adjuvant effect of the peptide fraction from the larvae of *Musca domestica*. *BMC Complementary and Alternative Medicine* (2015) 15:427. DOI 10.1186/s12906-015-0951-6.
- Omotoso OT, and Adedire CO, 2007. Nutrient composition, mineral content and the solubility of the proteins of palm weevil, *Rhynchophorus phoenicis* f. (Coleoptera: Curculionidae). *J Zhejiang Univ Sci B*. 8(5): 318–322.
- Rumokoy L, G Assa, S Moningkey, H Manangkot, C Sumolang, WL Toar. 2020. Thoraxial Antigen-G of House Fly *Musca domestica* (Muscidae: Diptera) on Serum Immunoglobulin Level of Goats. *Advance in Biological Science Research*. <https://doi.org/10.2991/absr.k.200513.029>
- Rumokoy L, S Adiani, C Kaunang, H Kiroh, Ivone Untu, WL Toar. 2019. The wisdom of using insects as animal feed on decreasing competition with human food. *Sci. Papers, Series D. Animal Science*. Vol 62 (1): 51-56. [http://animalsciencejournal.usamv.ro/pdf/2019/issue\\_1/Art6.pdf](http://animalsciencejournal.usamv.ro/pdf/2019/issue_1/Art6.pdf)
- Rumokoy L, S Adiani, C Kaunang, WL Toar, H Kiroh. 2017. The effect of combination of crude salivary gland extract of *Stomoxys calcitrans* (Diptera: Muscidae) with colostrum immu-

- noglobulin-G on IgG serum level of young horses. *Scientific Papers, Series D. Animal Science* Vol.60: 253-256. <http://animalsciencejournal.usamv.ro/pdf/2017/Art43.pdf>
- Swist SL, Wilkerson MJ, Wyatt CR, Broce AB, Kanost MR. Modulation of bovine lymphocyte response by salivary gland extracts of the stable fly, *Stomoxys calcitrans* (Diptera: Muscidae). *J. Med. Entomol* 2002b;39:900–907
- Toar WL, LJM Rumokoy, E Pudjihastuti, H Manangkot, B Bagau, IM Untu. 2019. Effect of Supplementation of Combination of Curcuma and BSF Maggot Meal in Rations on Accumulative Weight of Native Chickens. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* 372 (2009). 012009. DOI:10.1088/1755-1315/372/1/012009.
- Toar WL, J Warouw, M Tulung, M Najoan, L Rumokoy. 2013. The Landing periodicity of *Stomoxys calcitrans* in rations, supplemented with citronella and papain on broiler health. *Animal Sci.* 59 (8), 322-325. [http://www.uaiasi.ro/zootehnie/Pdf/Pdf\\_Vol\\_59/Wisje\\_Lusia\\_Toar.pdf](http://www.uaiasi.ro/zootehnie/Pdf/Pdf_Vol_59/Wisje_Lusia_Toar.pdf)
- [Undang-Undang RI]. 2014. Undang-Undang RI Nomor 41 Tahun 2014. Tentang Perubahan Atas Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2009 Tentang Peternakan dan Kesehatan Hewan.
- Veldkamp T, van Duinkerken G, van Huis A, Lakemond CMM, Ottevanger E, Bosch G, Ven Boekel. 2012. Insects as a sustainable feed ingredient in pig and poultry diets - a feasibility study. Report 638. Wageningen UR Livestock Research.
- Winarno FG. 2018. Serangga Layak Santap. Sumber Baru bagi Pangan dan Pakan. Penerbit PT Gramedia Pustaka Utama.

## **KAJIAN PERTUMBUHAN DAN PERKEMBANGAN AYAM PERSILANGAN KUB (KAMPUNG UNGGUL BALITBANGTAN) DAN SENSI-1 (SENTUL TERSELEKSI) AGRINAK DI IP2TP KAYUAGUNG, SUMATERA SELATAN**

**Masito dan Rizky W Novitasari**

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sumatera Selatan  
email: diamond.sea25@gmail.com

### **ABSTRAK**

*Ayam KUB (Kampung Unggul Badan Litbang) merupakan salah satu ayam kampung unggulan hasil seleksi Balai Penelitian Ternak, sebagai galur betina penghasil telur/DOC dan ayam Sensi (Sentul terseleksi) merupakan sumber daya genetic ternak ayam asli yang berpotensi untuk dijadikan galur jantan dengan perawakan yang besar. Kedua galur ayam tersebut merupakan ayam asli Indonesia yang memiliki keragaman fenotipik yang berbeda. Persilangan kedua galur diatas diharapkan dapat menghasilkan telur dan anak-anak ayam (Day Old Chick = DOC) dengan jumlah banyak serta memiliki daya tumbuh sesuai dengan permintaan pasar tanpa menurunkan kualitas daging ayam lokal pada umumnya. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan informasi perkembangan fase awal produksi ayam KUB yang dikawin silangkan dengan ayam Sensi-1 Agrinak di IP2TP Kayuagung, Sumatera Selatan. Materi yang digunakan berupa data timbang ayam kub dan sensi, rata-rata berat telur, warna kerabang, dan persentase daya tetas dari bulan januari sampai dengan bulan Maret 2020. Hasil yang diperoleh adalah berat rata-rata calon indukan KUB dan pejantan Sensi-1 Agrinak di umur 20 minggu masing-masing 1.407 gram dan 1.735 gram. Bobot telur rata-rata 38 gram dan persentase indukan yang bertelur dalam 3 bulan pertama rata-rata 30-50% dari total indukan.*

*Kata kunci: pertumbuhan dan perkembangan, ayam kub, ayam sensi-1 Agrinak*

### **PENDAHULUAN**

Ayam buras atau ayam lokal yang lebih dikenal dengan sebutan ayam kampung masih berpeluang untuk ditingkatkan produksinya mengingat peminat ayam kampung relative tinggi. Balitnak telah menyeleksi ayam lokal yakni ayam Sentul dan ayam KUB sebagai ayam pedaging dan petelur. Kelebihan ayam SenSi-1 Agrinak dibandingkan dengan ayam kampung lainnya adalah pertumbuhannya yang relative cepat (Kurnia, 2011). Sedangkan ayam KUB memiliki kelebihan dan keunggulan juga diantaranya adalah pemberian pakan lebih efisien dengan konsumsinya yang lebih sedikit, lebih tahan terhadap penyakit, tingkat mortalitas yang lebih rendah, serta produksi telur ayam KUB lebih tinggi dibanding ayam kampung lainnya dengan frekuensi bertelurnya setiap hari, sehingga dapat dijadikan solusi pemenuhan kebutuhan protein hewani bagi masyarakat (Urfa, et al 2017). Selain itu, sifat mengeram ayam KUB telah dikurangi, sehingga ayam melompati masa mengeram setelah bertelur dan dapat siap memproduksi telur kembali (Sartika, et al, 2017 dalam Ulina et al, 2019). Kelebihan daging ayam KUB dibandingkan daging ayam lokal adalah kandungan protein lebih tinggi yang mencapai 22,71 % (protein tertinggi pada daging) vs 19,84% yang diikuti dengan kandungan asam amino essensial yang lebih tinggi (12,84 % vs 9,30%) (Hidayah et al., 2018 dalam Subiharta dan Prabowo, 2019).



Potensi ayam lokal yang dapat dikembangkan diantaranya adalah produktivitas. Upaya peningkatan produktivitas ayam local tidak cukup hanya dengan perbaikan ransum dan manajemen pemeliharaan, tetapi perlu juga dilakukan peningkatan mutu genetiknya. Ayam KUB ( Kampung Unggul Badan Litbang) merupakan salah satu ayam kampung unggulan hasil seleksi Balai Penelitian Ternak, sebagai galur betina penghasil telur/DOC dan ayam Sentul merupakan sumber daya genetic ternak ayam asli dari Ciamis berpotensi untuk dijadikan galur jantan. Kedua galur ayam tersebut merupakan ayam asli Indonesia yang memiliki keragaman fenotipik yang berbeda. Persilangan dua galur murni diatas diharapkan dapat menghasilkan anak-anak ayam (*Day Old Chick* = DOC) dengan jumlah yang banyak serta memiliki daya tumbuh sesuai dengan permintaan pasar tanpa menurunkan kualitas daging ayam lokal pada umumnya. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan informasi awal produksi fase awal dari persilangan ayam KUB dan Sensi-1 Agrinak yang di kembangkan di IP2TP Kayuagung, Sumatera Selatan dengan mengumpulkan data-data yang akurat. Data yang digunakan berupa data timbang ayam KUB dan sensi-1 Agrinak umur 5 bulan atau 20 minggu, rata-rata berat telur, warna kerabang, dan persentase indukan bertelur dari bulan januari sampai dengan bulan Maret 2020.

## METODE PENELITIAN

Sebanyak 6 (enam) blok kandang persilangan antara ayam SenSi-1 Agrinak sebagai pejantan dan KUB betina yang terdapat di IP2TP Kayuagung dengan masing-masing bloknya terdiri dari 5 ekor pejantan dan 25 ekor betina atau perbandingan 1:5. Pemberian pakan berupa konsentrat/pakan komersial sebanyak 20%, jagung 30% dan dedak 50%. Selain itu juga diberikan vitamin dan vaksin selama proses pemeliharaan.

Sampel yang digunakan dalam menentukan data timbang ayam KUB dan SenSi-1 Agrinak dipilih secara acak berdasarkan perhitungan dari jumlah populasi dikalikan 15% per jenis ayam. Untuk menentukan rata-rata berat telur ayam yang dihasilkan, setiap hari dilakukan penimbangan berat telur ayam tersebut dan kemudian di akhir bulan dihitung jumlah rata-ratanya dengan menjumlahkan total berat telur dibagi dengan total telur yang dihasilkan. Alat yang digunakan dalam menentukan bobot ternak dan telur ayam tersebut menggunakan timbangan digital yang telah dikalibrasikan sehingga mendapatkan data yang akurat.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengamatan yang telah dilakukan, di peroleh data timbang sebagai berikut:

Tabel 1. Data timbang ayam KUB dan SenSi-1 Agrinak umur 20 minggu

Jenis Ayam	Bobot tertinggi (gram)	Rata-rata bobot ternak (gr)
KUB	1755	1407,95
SenSi-1	1975	1735

Sumber: data pengamatan, 2019

Hasil kajian ini menunjukkan rata-rata bobot hidup calon pejantan ayam SenSi-1 Agrinak pada umur 20 minggu 1735 gram dengan bobot tertinggi 1975 gram. Sedangkan rata-rata bobot hidup calon betina ayam KUB adalah 1407,95 gram dengan bobot tertinggi 1755 gram. Tabel diatas menunjukkan untuk bobot hidup ayam jantan rata-rata lebih tinggi dari betina. Menurut

Moran (1977) dalam Gesha (2017), ayam broiler dan kalkun jantan memiliki bobot yang lebih tinggi dari betina pada umur yang sama. Secara budidaya, jika ayam dijual dalam bentuk hidup tujuannya untuk pedaging maka memelihara ayam jantan tampaknya lebih menguntungkan karena bobot hidup yang lebih tinggi. Hal ini karena pada umumnya membeli berdasarkan bobot. Dari hasil penelitian Hasnelly et.al (2017) dalam Iskandar (2017), bobot jantan ayam Sensi-1 Agrinak pada umur 20 minggu bisa mencapai 2403 gram/ekor. Perbedaan bobot hidup yang diperoleh bisa disebabkan oleh suhu dan kelembaban yang berubah-ubah sehingga mempengaruhi jumlah pakan yang dikonsumsi.

### Berat Telur Ayam SenKUB fase awal (Januari – Maret)

Tabel 2. Data rata-rata berat telur ayam SenKUB

BLOK SenKUB	BULAN			Rata-rata
	JANUARI	FEBRUARI	MARET	
1	37,7	39,21	39,84	<b>38,92</b>
2	38,11	38,63	38,07	<b>38,27</b>
3	38,35	39,4	38,82	<b>38,86</b>
4	37,41	38,89	37,51	<b>37,94</b>
5	38,19	38,68	38,35	<b>38,41</b>
6	37,71	38,53	37,77	<b>38,00</b>

Sumber: data pengamatan IP2TP, 2020

Dari hasil pengamatan yang telah dilakukan diperoleh berat telur fase awal bertelur mengalami fluktuasi. Namun secara SNI berat telur sudah layak untuk ditetaskan karena rata-rata berat telur yang masuk SNI berkisar antara 36-45 gram (SNI, 2017).

Data Persentase Indukan yang Bertelur Fase awal Selama 3 Bulan (Januari-Maret)

Tabel 3. Data persentase indukan

BLOK SenKUB	BULAN (%)			Rata-rata (%)
	JANUARI	FEBRUARI	MARET	
1	45	63,63	55	<b>54,54</b>
2	25	30	26,31	<b>27,10</b>
3	26	31,57	35,29	<b>30,95</b>
4	23,5	35,29	35,29	<b>31,36</b>
5	31,25	31,25	43,75	<b>35,41</b>
6	27,27	50	40,91	<b>39,39</b>

Sumber: data pengamatan IP2TP, 2020

Dari hasil pengamatan diperoleh persentase indukan bertelur fase awal (3 bulan pertama) berkisar 27-54% dari total indukan. Artinya produksi telur berangsur meningkat namun belum mencapai puncak produksi. Seperti pada hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Sartika (2016), produksi telur ayam KUB 44-70 % dan puncak produksi mencapai 65-70 %.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil pengkajian diperoleh kesimpulan bahwa ayam KUB dan ayam Sensi-1 Agrinak dapat tumbuh dan berkembang dengan baik di IP2TP Kayuagung yang notabene adalah lahan rawa lebak. Kajian ini akan diteruskan dengan data selanjutnya yang akan menambah keakuratan dari produktivitas ayam KUB dan Sensi-1 Agrinak yang ada di IP2TP Kayuagung.

## REFERENSI

- Gesha, 2017. Ayam Sensi ayam kampung bertubuh montok. Tabloid sinartani.com
- Iskandar, S. 2017. Petunjuk Teknis Produksi Ayam Lokal Pedaging Unggul (Program Perbibitan Tahun 2017). Puslitbangnak. Kementerian Pertanian.
- Kurnia, Y.2011.morfometrik Ayam Sentul, Kampung & kedu pada fase pertumbuhan dari umur 1-12 Minggu. Skripsi. Bogor (ID).fakultas peternakan IPB.
- Sartika, Tike. 2016. Panen Ayam Kampung KUB 70 Hari (Kampung Unggul Badan Litbang). Buku. Penebar Swadaya
- SNI, 2017. Bibit Ayam Umur Sehari/kuri – Bagian 1: KUB-1. SNI 8405 2017
- Subiharta dan Agung Prabowo, 2019. Pengkajian Peggemukan Ayam Persilangan Ayam Sentul Terseleksi dan KUB (SenKub) dalam Mendukung Kecukupan Pangan Asal Ternak, Hal 220-226. Prosiding Semnas Teknologi Pertanian Semarang.
- Ulima, et al. 2019. Mengenal Ayam KUB-1 (Kampung Unggul Balitbangtan) dan peranannya di BPTP Banten. Artikel. <https://www.researchgate.net/publication/332874858>
- Urfa, S., H.Indrijani, dan W. Tanwiriah. 2017. Model kurva pertumbuhan ayam kampung unggul balitnak (KUB) umur 0-12 Minggu. Jurnal Ilmu Ternak,2017, vol.17, No.1.**PERTUMBUHAN ANAK KAMBING PERAH**

## PERTUMBUHAN ANAK KAMBING PERAH F2 ANGLO NUBIAN X PERANAKAN ETAWAH

Lisa Praharani<sup>1)</sup> dan Supardi Rusdiana<sup>2)</sup>

Balai Penelitian Ternak

<sup>1)</sup>email: [lisapraharani@pertanian.go.id](mailto:lisapraharani@pertanian.go.id)

Balai Penelitian Ternak

<sup>2)</sup>email: [s.rusdiana20@gmail.com](mailto:s.rusdiana20@gmail.com)

### ABSTRAK

*Persilangan kambing lokal dengan bangsa kambing perah eksotik bertujuan meningkatkan produksi susu. Suatu penelitian dilakukan untuk mengevaluasi performa pertumbuhan anak F2 Anglo Nubian x Peranakan Etawah (ANxPE). Penelitian dilakukan di Kandang Percobaan Kambing Perah Balai Penelitian Ternak menggunakan anak kambing F1 (13 ekor) dan F2 (19 ekor). Data berat lahir (BL), berat sapih (BS), berat umur enam bulan (B6), pertumbuhan harian pra-sapih (PBBH-PS) dan lepas sapih (PBBH-LS) dianalisa menggunakan model linear umum dari program SAS. Hasil penelitian menunjukkan bahwa BL, BS dan B6 dipengaruhi oleh kelompok generasi, litter size dan sex anak ( $P < 0,05$ ). Penelitian ini menyimpulkan bahwa Kambing F2 ANxPE menampilkan BL, BS, PBBH-PS lebih rendah dibandingkan F1 ANxPE ( $P < 0,05$ ). Perbedaan performa pertumbuhan F2 kemungkinan disebabkan adanya pengaruh heterosis yang lebih rendah dibandingkan F1. Informasi ini bermanfaat sebagai pertimbangan dalam program pemuliaan kambing perah melalui persilangan dengan Anglo Nubian.*

*Kata Kunci: Berat badan, pertumbuhan, Anglo Nubian, persilangan, kambing*

### PENDAHULUAN

Susu kambing memiliki kandungan mineral, vitamin dan asam amino yang tinggi (Balthazar et al., 2017) dan keunggulan antara lain mudah dicerna dan cepat diserap karena butiran partikel lemak susu lebih kecil (Park and Haenlein, 2017), sehingga dapat dikonsumsi oleh penderita in-toleran laktosa. Namun permintaan susu kambing masih rendah dimana konsumsinya secara khusus untuk pengobatan penyakit seperti asma, diabetes, TBC dan lainnya (Lad et al., 2017). Kambing lokal Peranakan Etawah (PE) dipelihara sebagai penghasil susu, dengan produksi susu yang masih rendah yaitu 0.5-1,1 liter/ekor/hari (Praharani, 2014a; Sutama, 2014). Daya adaptasi kambing PE yang tinggi terhadap pemeliharaan pada lingkungan tropis menyebabkan kambing PE telah lama disukai oleh peternak (Budisatria and Udo, 2013). Peningkatan produksi susu kambing PE dapat dilakukan melalui persilangan dengan kambing perah eksotik. Salah satu kambing perah eksotik adalah Kambing Anglo Nubian (AN) yang terkenal memiliki adaptasi tropis dan kandungan lemak susu tertinggi (Lobo et al., 2017). Persilangan antara kambing AN dengan kambing perah lokal menghasilkan keturunan (F1) yang memiliki produktivitas lebih tinggi dilaporkan dari berbagai negara (Lobo et al., 2017; Bondoc et al., 2018). Pertumbuhan dan berat badan memiliki korelasi positif terhadap produksi susu (Getaneh et al., 2016). Seleksi terhadap berat badan induk dapat berpengaruh terhadap produksi susu induk (Kouri et al., 2019). Performa

berat badan dan pertumbuhan F1 AN x PE lebih tinggi dibandingkan kambing PE (Praharani *et al*, 2014b) disebabkan oleh pengaruh heterosis yang tinggi pada keturunan pertama (Bourdon, 2014). Namun performa pertumbuhan pada F2 AN x PE belum pernah dilaporkan. Tujuan penelitian adalah mengevaluasi performa pertumbuhan anak kambing F2 AN x PE. Informasi pertumbuhan F2 AN x PE dapat sebagai digunakan sebagai masukan dalam pengembangan kambing perah untuk meningkatkan produksi susu kambing melalui persilangan dengan kambing Anglo Nubian.

## METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di kandang percobaan kambing perah, Balitnak Ciawi. Sebanyak 13 ekor F1 AN x PE dan 19 ekor F2 AN x PE digunakan dalam penelitian ini. Semua anak kambing berasal dari paritas pertama yang lahir dalam tahun yang sama. F2 AN x PE merupakan hasil perkawinan antar F1 AN x PE, dimana F1 AN x PE adalah hasil perkawinan kambing pejantan AN dan betina PE.

Ternak dipelihara dalam kandang pra-sapah berkelompok 5 ekor/kelompok. Semua anak kambing diberikan susu kolostrum setelah lahir selama 7 hari dan susu sapi selama 3 bulan (sapah) sebanyak 250 ml-2 liter sesuai umur. Setelah sapah ternak dipelihara dalam kandang pembesaran berdasarkan jenis kelamin 10 ekor/kelompok. Ternak mulai diperkenalkan hijauan dan konsentrat pada umur 15-20 hari sebanyak 0,5 kg campuran rumput raja/leguminosa (Caliandra/lamtoro) dan 0,1-0,2 kg konsentrat dengan kandungan protein 16%. Selanjutnya setelah sapah ternak diberi pakan hijauan (10% dari berat badan) dan konsentrat (1% berat badan). Penimbangan berat badan dilakukan setiap dua minggu. Namun BS diukur pada saat ternak berumur 90 hari dan B-6 antara 175-185 hari, sehingga tidak dilakukan pengkoreksian umur.

Parameter yang diamati adalah berat lahir (BS), berat sapah (BS), berat umur 6 bulan (B6), pertumbuhan harian (PBBH-PS) pra-sapah yaitu selisih antara berat sapah-berat lahir /90 hari) dan lepas sapah (PBBH-LS) yaitu selisih berat umur 6 bulan-berat sapah/90 hari. Data dianalisa dengan model linear umum (SAS, 2003) dengan memasukkan pengaruh tetap (*fixed effects*), kelompok generasi (F1, F2), *litter size* (tunggal (1) dan ganda ( $\geq 2$ )) dan sex anak (jantan dan betina).

Model lineal umum yang digunakan dalam analisa adalah  $Y_{ijk} = \mu + \alpha_i + \beta_j + \delta_k + \varepsilon_{ijk}$ , dimana Y adalah BL, BS, B6, PBBH-PS dan PBBH-LS, sedangkan  $\mu$  adalah rata-rata BL, BS, B6, PBBH-PS dan PBBH-LS;  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\delta$  dan  $\varepsilon$  berturut-turut pengaruh *litter size*, sex anak dan *residual*. Sedangkan uji PDIFF digunakan untuk membandingkan antar peubah tetap.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1 menampilkan pengaruh peubah tetap (kelompok generasi, *litter size* dan sex anak) terhadap BL, BS, B6, PBBH-PS, PBBH-LS. Kelompok generasi, *litter size* dan sex anak berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap BL, BS dan PBBH-PS, tetapi tidak berpengaruh ( $P > 0,05$ ) terhadap B-6 dan PBBH-LS. Pada umumnya penelitian melaporkan bahwa sifat pertumbuhan ternak kambing dipengaruhi oleh genetik termasuk kelompok genetik dan non-genetik faktor termasuk umur ternak, *litter size*, sex, dan musim kelahiran (Praharani *et al.*, 2014b, 2014c; Getaneh *et al.*, 2016). Berat badan anak umur 6 bulan dan PBBH-LS tidak dipengaruhi oleh generasi, sex dan *litter size* dalam penelitian ini setuju dengan penelitian yang dilakukan oleh (Teklebrhan, 2018).

Tabel 1. Berat badan dan pertambahan berat badan anak kambing (AN x PE) berdasarkan kelompok generasi, sex anak dan *litter size*

Variabel	<i>Least square means ±standard error</i>									
	N	BL, kg	N	BS, kg	N	B6, kg	N	PBBH-PS, gr	N	PB-BH-LS, gr
Generasi		*		*				*		
F1	13	3,8 <sup>a</sup> ±0,05	12	14,0 <sup>a</sup> ±0,09	12	23,5 <sup>a</sup> ±0,5	12	109,8±9,0	12	92,4±8,7
F2	19	3,1 <sup>b</sup> ±0,06	18	11,9 <sup>b</sup> ±0,08	18	21,5 <sup>b</sup> ±0,5	18	99,8,0±8,1	18	86,1±9,8
Sex anak		*		*				*		
jan-tan	18	3,7 <sup>a</sup> ±0,08	15	13,9 <sup>a</sup> ±0,08	15	23,0 <sup>a</sup> ±0,6	15	112,6±6,9	15	93,9±7,8
beti-na	15	3,2 <sup>b</sup> ±0,09	15	12,0 <sup>b</sup> ±0,09	15	21,8 <sup>b</sup> ±0,8	15	100,7±7,2	15	85,0±8,0
<i>Lit-ter-size</i>		*		*				*		
tung-gal	20	3,9 <sup>a</sup> ±0,08	18	14,2 <sup>a</sup> ±0,07	18	22,9 <sup>a</sup> ±0,5	18	111,0±5,4	18	92,8±8,9
kem-bar	14	3,0 <sup>b</sup> ±0,09	12	11,7 <sup>b</sup> ±0,08	12	21,0 <sup>b</sup> ±0,6	12	98,6±4,7	12	86,0±9,7
Rata-ran	34	3,5±0,07	30	15,5±0,09	30	22,4±0,6	30	104,3±6,8	30	88,9±8,7

<sup>a,b</sup> Huruf pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan nyata ( $P < 0,01$ ); BL (Berat lahir), BS (Berat sapih), B6 (berat umur 6 bulan), PBBH-PS (pertambahan berat badan harian pra-sapih) dan PBBH-LS (pertambahan berat badan harian lepas sapih)

Rataan BL, BS, B-6 dan PBBH-PS dalam penelitian ini lebih rendah dibandingkan dengan penelitian yang dilaporkan oleh Praharani et al. (2014b; 2014c) dalam penelitian evaluasi awal dengan pertumbuhan F1 ANxPE disebabkan oleh perbedaan waktu penelitian yang berpengaruh pada manajemen pemberian pakan baik kuantitas dan kualitas. Hasil penelitian ini didalam kisaran dari beberapa rumpun kambing maupun persilangan yang dilaporkan (Dareje et al., 2015)

Pengaruh heterosis menggambarkan besarnya keunggulan hasil persilangan dibandingkan dengan tetuanya. Pada dasarnya nilai pengaruh heterosis menurun (50%) pada generasi berikutnya (ke-2 dan seterusnya). Besarnya pengaruh heterosis sangat bervariasi antara sifat dimana pertumbuhan dan berat badan (lahir sampai dewasa) memiliki pengaruh heterosis menengah (moderat) yaitu sebesar 10-20% (Bourdon, 2014; Bondoc et al., 2018)). Penelitian Praharani et al (2014b, 2014c) melaporkan besarnya heterosis pertumbuhan dan berat badan F1 an x PE antara 4,8-12,7%. Demikian pula Hastowo et al. (2019) melaporkan adanya penurunan berat badan F2 dan F3 kambing Boerja (Boer x Jawarandu) diandingkan dengan F1. Namun Mustefa et al. (2019) melaporkan tidak ada perbedaan performa berat badan dan pertumbuhan antara F1, F2 kambing boer dan local Ethiopia.

Dalam penelitian ini pengaruh heterosis terjadi terutama disebabkan oleh anak persilangan merupakan keturunan pertama (F-1) bahwa pengaruh heterosis 100% pada F-1, dan selanjutnya akan berkurang setelah F-2 dan seterusnya. Selain faktor genetik, dilaporkan juga bahwa pengaruh heterosis berat badan dan pertumbuhan kambing dipengaruhi oleh manajemen dan lingkungan (eksternal dan internal) serta interaksi antara genetik dan lingkungan (Meza-Herrera et al., 2019). Disamping itu besarnya pengaruh heterosis juga disebabkan kemungkinan oleh jumlah atau bagian individu homozigot resesif yang berpasangan membentuk individu dominan, *intermediate* dan over dominan berdasarkan performa silangan terhadap rata-rata tetuanya serta pengaruh epistatic (Bourdon, 2014). Pengaruh heterosis akan meningkat pada persilangan antara bangsa dengan jarak genetik atau kekerabatan jauh (Salako, 2013).

Hasil penelitian ini memperlihatkan bahwa BL, BS dan PBBH-PS ternak kelahiran tunggal lebih tinggi dibandingkan kelahiran kembar ( $P < 0,05$ ) dan demikian pula ternak jantan lebih tinggi dibandingkan ternak betina. Pada umumnya penelitian melaporkan bahwa sifat pertumbuhan ternak kambing kelahiran tunggal dan anak jantan lebih tinggi dibandingkan dengan kelahiran kembar dan anak betina (Praharani et al., 2014b; Abdalla et al., 2015). Perbedaan berat ternak jantan lebih tinggi disebabkan pertumbuhan hormon jantan, sedangkan perbedaan ternak kelahiran tunggal lebih berat dibandingkan kembar disebabkan tidak adanya pembagian asupan makanan terutama dalam lingkungan uterus (Bushara et al., 2013).

## KESIMPULAN DAN SARAN

Pertumbuhan dan berat badan ternak kambing F2 Anglo Nubian dan Peranakan Etawah dipengaruhi oleh kelompok generasi, litter size dan sex anak. Berat lahir, berat sapih, dan penambahan berat badan harian pra-sapih F2 AN x PE lebih rendah dibandingkan F1. Penelitian lanjutan disarankan menggunakan materi ternak lebih banyak dan menghitung tingkat heterosis pada kelompok generasi berbeda.

## REFERENSI

- Abdalla, S. A. Ibrahim A. Ishag, Mohamed-Khair A. Ahmed Genetic and Environmental Factors Affecting Reproduction of Saanen Goats Raised Under Sudan Conditions. *American Journal of Agricultural Science* 2015; 2(3): 75-79
- Balthazar, C.; Junior, C.C.; Moraes, J.; Costa, M.; Raices, R.; Franco, R.; Cruz, A.; Silva, A. 2016. Physicochemical evaluation of sheep milk yogurts containing different levels of inulin. *J. Dairy Sci.*, 99, 4160–4168
- Budisatriaa, I.G.S. and H.M.J. Udo. 2013. Goat-based aid programme in Central Java: An effective intervention for the poor and vulnerable? *Small Ruminant Research* 109: 76– 83.
- Bushara I., O. M. A. Abdelhadi , M. B. Elemam , A. O. Idris, D. M. Mekki, Muna M. M. Ahmed , A. M. Abu Nikhiala , Ibrahim Elimam. 2013. Effect of sex of kids and Litter size on Taggar goat Kids performance. *Archiva Zootechnica* 16 920: 5-14
- Bondoc OL, Del Rosario NA, Manalili LLG, Cruz EM. 2018. Genetic and phenotypic trends in milk production traits of Anglo Nubian goats from selected farms in the Philippines. *Philippine Journal of Veterinary and Animal Sciences* 44: 139-150
- Bourdon, R. M. 2014. *Understanding animal breeding*. Prentice Hall. NY.

- Dereje, T., U Mengistu, A Getachew and M. Yoseph. 2015. A review of productive and reproductive characteristics of indigenous goats in Ethiopia. *LRRD* 27 (2): 1-18.
- Getaneh, G., Mebrat A, Wubie A and Kendie H. 2016. Review on Goat Milk Composition and its Nutritive Value. *Journal of Nutrition and Health Sciences* 3 (4): 1-10
- Kouri, F., S. Charallah, A. Kouri, Z. Amirat, & F. Khammar. 2018. Milk production and its relationship with composition, body and udder morphological traits in Bedouin goat reared under arid conditions. *Acta Sci. Anim. Sci.* 41. <https://doi.org/10.4025/actascianimsci.v41i1.42552>
- Lad, S.S., K.D. Aparnathi, B. Mehta and Suresh Velpula. 2017. Goat Milk in Human Nutrition and Health – A Review. *Int.J. Curr.Microbiol. App.Sci* 6(5): 1781-1792.
- Lôbo, A.M.B.O., R.N.B. Lôbo, O. Facó, V. Souza, A.A.C. Alves, A.C. Costac. 2017. Characterization of milk production and composition of four exotic goat breeds in Brazil. *Small Ruminant Research* 153: 9–16
- Meza-Herrera, C. A., Menendez-Buxadera, A., Serradilla, J. M., Lopez-Villalobos, N. and Bae-na-Manzano, F. (2019). Estimates of genetic parameters and heterosis for birth weight, one-month weight and litter size at birth in five goat breeds. *Small Ruminant Research* 174:19-25
- Mustefa, A., S. Gizaw, S. Banerjee, A. Abebe, M. Taye , A. Areaya and S. Besufekad. 2019. Growth performance of Boer goats and their F1 and F2 crosses and backcrosses with Central Highland goats in Ethiopia. *LRRD* 31 (6): 1-14
- Park, Y. W and George F.W. Haenlein. 2017. Overview of Goat milk. *Handbook of Milk of Non-Bovine Mammals*. 2<sup>nd</sup> Ed.
- Praharani, L., Supryati, IGM Budiarsana, B. Setiadi. 2014. Analisis performa produksi susu F1 ANx PE pada laktasi pertama. Laporan penelitian tahun 2014. Balitnak, Bogor.
- Praharani L. 2014b. Evaluation on growth rate of Anglo Nubian, Etawah Grade, and Anglo Nubian x Etawah Grade kids. *Proceedings of 2<sup>nd</sup> Asian Australian Dairy Goat Conference*; 2014 April 25-27; Bogor, Indonesia. hlm 102-104.
- Praharani, L., IGM. Budiarsana dan S. Rusdiana. 2014c. Pengaruh Heterosis Pertumbuhan Pra-Pubertas Pada Kambing Anglo Nubian, Peranakan Etawah Dan Persilangannya. *Prosiding Seminar Nasional Peternakan, LIPI*. Hlm 427-434
- Prastowo, Sigit. Y. R. Nurhayat, I. F. I. Widowati, T. Nugroho, N. Widyas. 2019. Telaah potensi *hybrid vigor* sifat bobot badan pada silangan kambing Boer dan Jawarandu. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan* 29(1): 65 – 74
- SAS. 2003. *SAS User's Guide: Statistics*. SAS Inst., Inc., Cary, NC
- Salako, A.E. 2013. Non-Additive Genetic Effect of Upgrading the West African Dwarf Goat with French Alpine Goat on Birth Weight of the crossbreds. *Global Res. Journ of Agricultural and Biological Sciences* Vol.4(1):1-5
- Sutama, I.K. 2014. Dairy Goat Production on Smallholder Agriculture in Indonesia. *Proceeding the 2nd Asian-Australian Dairy Goat Conference*. IPB ICC, Bogor. Page: 8-20
- Teklebrhan, T. 2018. Growth performance of crossbred kids (Boer x Indigenous Goat Breeds). *JAEID* 2018, 112 (1): 101-107



## KAJIAN RANGGAS BULU PERTAMA TROTOL MURAI BATU (*Copsychus malabaricus*) PADA PEMELIHARAAN INTENSIF

Heri Dwi Putranto<sup>1)</sup>, Bieng Brata<sup>2)</sup>, Yossie Yumiati<sup>3)</sup>

<sup>1</sup> Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu  
email: heri\_dp@unib.ac.id

<sup>2</sup> Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu  
email: biengbrata@gmail.com

<sup>3</sup> Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Dehasen Bengkulu  
email: yossie.yumiati.fp@gmail.com

### ABSTRAK

*Ranggas bulu pada hewan potensial aves merupakan peristiwa alami rontoknya pelage (bulu) yang menutupi bagian tubuh secara rutin dalam waktu tertentu. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis umur ranggas bulu pertama trotol murai batu yang dipelihara secara intensif. Sebanyak 8 ekor trotol murai batu mixed sex berumur seragam (30 hari), BB yang bervariasi, jenis Medan x Utara dari seorang penangkar murai batu di Kota Bengkulu dipergunakan dalam penelitian. Trotol diletakkan dalam kandang individu berbahan dasar besi holo berukuran 200 x 25 x 175 cm dengan tinggi tiang kandang 25 cm. Pakan yang diberikan adalah voer dan kroto, dengan frekuensi 1x sehari setiap pagi sedangkan air minum ad libitum. Hasil penelitian menunjukkan bahwa trotol mengalami ranggas bulu pertama sebagai tanda utama molting pada umur pemeliharaan yang bervariasi. Umur ranggas bulu pertama tercatat paling cepat pada umur pemeliharaan 4 minggu (umur biologi 58 hari) dan paling lambat pada umur pemeliharaan 10 minggu (umur biologi 100 hari). Ranggas bulu pertama lainnya pada umur pemeliharaan 5 minggu (umur biologi 65 hari) dan 7 minggu (umur biologi 79 hari). Rata-rata ranggas bulu pertama terjadi pada umur pemeliharaan 7,25 minggu (umur biologi 80,75 hari) dengan rentang waktu umur pemeliharaan 4 – 10 minggu atau umur biologi trotol antara 58 - 100 hari.*

*Kata Kunci: Murai Batu, Pemeliharaan Intensif, Ranggas Bulu Pertama, Trotol.*

### PENDAHULUAN

Seiring dengan perubahan tingkat perekonomian masyarakat Indonesia yang lebih baik beberapa waktu belakangan ini, maka gaya hidup sebagian masyarakat milenial juga ikut terpengaruh. Gaya hidup yang berubah termasuk diantaranya adalah tentang kebiasaan untuk memelihara jenis hewan piaraan atau ternak potensial tertentu. Hal ini sesuai dengan pernyataan Putranto *et al.* (2020, 2019, 2018) dan Brata *et al.* (2019), bahwa pada zaman modern seperti saat ini hewan kesayangan (*pet*) semakin banyak digemari dan dipelihara oleh manusia karena memiliki nilai estetika yang tinggi. Burung menjadi salah satu jenis hewan piaraan yang banyak digemari

masyarakat saat ini (Putranto *et al.*, 2020; Brata *et al.*, 2019). Sudrajat *et al.*, (2014) menyebutkan bahwa disaat aktifitas seharian yang padat dan melelahkan, bermain dengan hewan piaraan seperti burung merupakan salah satu cara yang dilakukan untuk mengurangi stres. Hal ini disebabkan karena burung memiliki kicauan yang berirama dan nada yang merdu sehingga membuat kita menjadi lebih tenang.

Burung murai batu (*Copsychus malabaricus*) merupakan salah satu burung berkicau terbaik yang sangat banyak penggemarnya. Ketenarannya bukan sekedar dari suara yang merdu, namun juga dari gaya bertarungnya yang sangat atraktif (Ma'ruf, 2012). Burung murai batu (bmb) juga umum diketahui bahwa tidak hanya kicauannya yang merdu, tetapi warna dan bentuk badannya pun sangat menarik sehingga memiliki nilai ekonomis yang tinggi. Spesies ini digolongkan dalam kelompok burung *thruses* yang dikenal bersifat teritorial dan sangat kuat mempertahankan teritorinya. Tipe teritorinya termasuk untuk kategori tipe *mating*, *nesting*, dan *feeding territory* (Welty, 1982).

Tim peneliti dari Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu telah mulai mengamati bmb dan melakukan beberapa penelitian. Mulai dari tentang populasi bmb di Kota Bengkulu dengan kepadatan populasi *ex-situ* bmb kelamin campuran di Kota Bengkulu adalah 4,23 ekor per km<sup>2</sup> (Putranto *et al.*, 2019), tentang populasi penangkar dan *seks rasio* bmb di Kota Bengkulu (Putranto *et al.*, 2020), serta teknis manajemen pemeliharaan oleh penggemar burung dan deskripsi aktifitas harian bmb (Brata *et al.*, 2019). Hasil penelitian tentang reproduksi bmb yang dipelihara penangkar lokal diketahui bahwa bmb menghasilkan telur rata-rata 2,9 butir dalam dua periode bertelur. Lama durasi mengeram rata-rata 12,1 hari dalam dua periode bertelur dengan daya tetas sebesar 94,16% dalam dua periode bertelur. Trotol bmb disapih pada umur 30 hari sedangkan untuk jarak waktu bertelur kembali rata-rata 20,1 hari dalam dua periode bertelur (Putranto *et al.*, 2018).

Trotol merupakan salah satu sebutan untuk anakan bmb yang berumur diatas 12-14 hari atau sampai belum berganti bulu dewasa. Umumnya di usia 4-5 bulan, trotol mulai mengalami ranggas bulu atau mabung. Mabung atau *molting* adalah proses perontokan atau pergantian bulu-bulu yang terjadi pada burung, ayam, serta unggas berbulu lainnya. Burung dan unggas akan mengalami ranggas bulu 1 tahun sekali secara periodik. Bmb adalah salah satu burung berkicau yang juga mengalami proses ranggas bulu. Berdasarkan pengalaman pribadi, umur ranggas bulu pertama dari seekor bmb di alamnya adalah pada umur trotol 9 bulan. Tetapi ranggas bulu trotol bmb hasil penangkaran (*breeding farm*) akan jauh lebih cepat dibandingkan dengan trotol bmb yang hidup di alam. Hal ini cenderung diakibatkan adanya perbedaan pola hidup dan pola makan antara trotol yang hidup di habitat *ex situ* dan *in situ*.

Setelah melalui ranggas bulu, trotol akan menjadi bmb dewasa dimana warna trotolan sudah tidak terlihat lagi dan baru akan mengalami ranggas bulu lagi selang 6 bulan hingga 1 tahun setelah itu. Trotol yang baru mengalami ranggas bulu biasanya masih menyisakan tanda-tanda berupa bintik warna kecoklatan pada sisi sayapnya. Masa normal trotol bmb mulai dari jatuh bulu pertama hingga copotnya bulu sayap terakhir biasanya mencapai waktu 3 bulan (Anonim, 2008).

Lebih jauh Prum (1999) menjelaskan bahwa sempurnanya bulu setiap spesies sejak menetas sampai dewasa berbeda-beda. Ada beberapa spesies yang pada saat menetas tidak memiliki bulu. Bulu yang terdapat pada individu yang baru menetas disebut dengan *natal plumage*. Mayoritas individu memiliki jumlah bulu yang bervariasi pada saat menetas, seperti merpati yang memiliki beberapa deret bulu ketika menetas atau ayam yang seluruh tubuhnya tertutup oleh bulu ketika menetas. Bulu saat menetas akan rontok dan diganti bulu yang baru. Pertumbuhan, struktur dan

pola *molting* bulu adalah karakteristik penting bagi kelas aves secara umum. Kematangan bulu penutup tubuh sangat dibutuhkan untuk melindungi kulit dan melapisi jaringan di bawahnya, dan kondisi tersebut menjadi salah satu karakteristik umur penjualan untuk tujuan komersial. Bulu mulai tumbuh saat sekitar hari ke lima inkubasi, sementara keratinisasi lengkap terjadi saat 2–3 hari menjelang menetas. Bulu tidak tumbuh secara acak di seluruh permukaan kulit, melainkan pada *tract* atau jalur-jalur tertentu yang meliputi 75% permukaan kulit (Leeson dan Walsh, 2004).

Sampai saat ini belum ada pustaka yang khusus menjelaskan tentang umur ranggas bulu trotol bmb jantan, betina ataupun kelamin campuran. Peneliti yakin bahwa informasi tentang umur ranggas bulu pertama trotol akan berkontribusi positif terhadap pengayaan informasi biologi hewan potensial Indonesia seperti halnya bmb. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis umur ranggas bulu pertama trotol bmb kelamin campuran yang dipelihara secara intensif.

## METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada bulan September 2019 sampai dengan bulan Februari 2020 (6 bulan) dengan melakukan persiapan terlebih dahulu bertempat di Kelurahan Kandang Limun Kecamatan Muara Bangkahulu Kota Bengkulu. Trotol bmb yang digunakan adalah hasil pene-tasan berumur 30 hari yang di dapat dari seorang penangkar lokal di Kota Bengkulu. Trotol bmb yang digunakan adalah sebanyak 8 ekor berjenis kelamin campuran dengan jenis yang sama (jenis Medan x Utara), umur seragam serta berat badan yang bervariasi. Trotol bmb sampel selanjutnya ditempatkan ke dalam kandang individu dan ditandai.

Alat yang digunakan dalam penelitian adalah tempat ransum, tempat minum, ember, jangka sorong digital (*electronic digital caliper*) dengan ketelitian 0,001 mm, buku, kamera, pena, dan thermohyrometer. Pakan yang diberikan dengan cara diloloh berupa kombinasi antara voer dan kroto sebanyak 1 x sehari setiap pagi hari serta air minum *ad libitum*. Adapun kandungan nutrisi dalam kroto yaitu larva dan pupa berupa kalori 493 kkal, kadar air 22%, protein 24,1 g, lemak 42,2 g, karbohidrat 4,3 g, serat 4,6 g, abu 2,8%, kalsium 40 mg, fospor 230 mg, besi 10,4 mg, vitamin A 710 IU, vitamin B1 0,22 0,22 mg, vitamin B2 1,13 mg dan niacin 5,7 mg (Prayoga, 2015). Kandungan nutrisi pada voer antara lain protein minimal 19%, lemak minimal 3%, serat maksimal 9% dan kadar air maksimal 12% (Anonim, 2019).

Kandang yang digunakan adalah kandang individu terbuat dari besi holo beralaskan kawat dan tripleks berukuran panjang 200 cm, lebar 25 cm, tinggi 175 cm dan tinggi tiang kandang 25 cm (Gambar 1). Sebelum penelitian dimulai, terlebih dahulu dilakukan sanitasi kandang. Kandang penelitian dilengkapi dengan fasilitas tempat pakan, tempat minum, tangkringan, glo-dok dan krodong sangkar agar trotol bmb merasa nyaman.



Gambar 1. Kandang individu trotol bmb yang dipergunakan

Selanjutnya trotol bmb diamati kondisi bulunya pada beberapa bagian seperti bagian sayap dan ekor setiap hari. Bulu-bulu yang tumbuh pada *pterylae* sayap dan ekor memiliki ukuran yang lebih besar jika dibandingkan dengan *pterylae* lainnya. Perbedaan ukuran tersebut disebabkan oleh perbedaan ukuran diameter folikel bulu bervariasi berdasarkan *pterylae* bulu (Badyaev dan Landee, 2010). Pengamatan ranggal bulu hanya dilakukan pada bagian tubuh tersebut saja selain karena alasan ukurannya sehingga mudah diamati secara visual juga karena mempertimbangkan kondisi trotol bmb yang mudah stres dan mati. Bulu burung yang diamati diberi tanda menggunakan *re-type* (pada bagian sayap dan ekor) agar tidak tertukar. Pengamatan terus dilakukan sampai bulu mulai rontok. Ranggal bulu atau bulu rontok pertama diasumsikan sebagai tanda utama *molting* pada bmb.

Data berupa hari ke- (umur trotol) saat terjadi ranggal bulu yang diperoleh, kemudian ditabulasi dan disajikan dalam bentuk tabel. Selanjutnya data dianalisis secara deskriptif.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini merupakan studi pendahuluan yang fundamental tentang topik ranggal bulu pertama pada trotol bmb yang dipelihara pada sistem manajemen pemeliharaan intensif. Peneliti berharap bahwa data awal ini dapat memperkaya data biologi plasma nutfah aneka ternak potensial Indonesia khususnya bmb. Selain untuk tujuan pengembangan dan perbaikan sistem manajemen pemeliharaan, data ini juga dapat menunjang program konservasi populasi bmb di Bengkulu khususnya dan di Indonesia pada umumnya.

Pada Tabel 1 dapat dilihat data umur ranggal bulu pertama trotol bmb kelamin campuran yang dipelihara secara intensif selama penelitian berlangsung. Pada saat penelitian dimulai, diketahui bahwa trotol bmb sudah berumur 30 hari. Sehingga data yang ditampilkan sebagai hasil penelitian adalah data umur pemeliharaan trotol saat ranggal bulu pertama terjadi serta data umur biologi trotol bmb saat ranggal bulu pertama terjadi (umur pemeliharaan ditambah umur trotol).

Tabel 1. Umur ranggal bulu pertama trotol bmb kelamin campuran yang dipelihara secara intensif

Trotol ke-	Umur Pemeliharaan		Umur Biologi Trotol
	(Minggu ke-)	Konversi (Hari ke-)	(Hari*)
1	7	49	79
2	10	70	100
3	10	70	100
4	7	49	79
5	10	70	100
6	5	35	65
7	4	28	58
8	5	35	65
Rata-rata	7,25	50,75	80,75

Keterangan: \*Umur biologi trotol = umur pemeliharaan + umur trotol

Ranggas bulu atau bulu rontok pertama diasumsikan sebagai tanda utama *molting* atau mabung pada bmb. Sedangkan mabung atau *molting* diartikan sebagai proses perontokan atau pergantian bulu-bulu yang terjadi pada burung biasanya dengan frekuensi 1 tahun sekali secara periodik. Berdasarkan data hasil penelitian pada Tabel 1, dari ke-8 trotol bmb kelamin campuran yang diamati mengalami ranggas bulu pertama pada umur pemeliharaan dan umur biologis yang bervariasi. Umur ranggas bulu pertama tercatat paling cepat pada umur pemeliharaan 4 minggu (umur biologi 58 hari) dan paling lambat pada umur pemeliharaan 10 minggu (umur biologi 100 hari). Ranggas bulu pertama lainnya pada umur pemeliharaan 5 minggu (umur biologi 65 hari) dan 7 minggu (umur biologi 79 hari). Rata-rata ranggas bulu pertama terjadi pada umur pemeliharaan 7,25 minggu (umur biologi 80,75 hari) dengan rentang waktu umur pemeliharaan 4 – 10 minggu atau umur biologi trotol antara 58 - 100 hari.

Terdapat 3 ekor trotol (37,5%) yang diketahui mulai ranggas bulu pertama atau rontok bulu pertama pada salah satu bagian sayap dan ataupun ekor ataupun bagian tubuh lainnya di umur pemeliharaan minggu ke-10 (hari ke-70) atau dengan penambahan umur awalnya trotol tersebut diketahui berada pada status umur biologi 100 hari. Selanjutnya, terdapat 2 ekor trotol (25%) mulai ranggas bulu pertama di umur pemeliharaan minggu ke-7 (hari ke-49) atau dengan penambahan umur awalnya trotol tersebut diketahui berada pada status umur biologi 79 hari. Sebanyak 25% trotol (2 ekor) mulai ranggas bulu pertama di umur pemeliharaan minggu ke-5 (hari ke-35) atau dengan penambahan umur awalnya trotol tersebut diketahui berada pada status umur biologi 65 hari. Tercatat hanya 1 ekor trotol (12,5%) yang diketahui mulai ranggas bulu pertama atau rontok bulu pertama pada salah satu bagian sayap dan ataupun ekor ataupun bagian tubuh lainnya di umur pemeliharaan minggu ke-4 (hari ke-28) atau dengan penambahan umur awalnya trotol tersebut diketahui berada pada status umur biologi 58 hari.

Ranggas bulu pertama dikenal juga dengan istilah *molting* atau berganti bulu, karena pada saat itu individu bmb merubah bulu trotolnya menjadi bulu dewasa. Bmb merupakan salah satu jenis burung berkicau yang mengalami proses mabung atau ranggas bulu tersebut sebagai fase yang harus dilalui oleh individu menuju status dewasa tubuh dan dewasa kelaminnya. Sampai saat ini dipahami secara luas bahwa terdapat perbedaan waktu ranggas bulu pertama antara bmb yang hidup secara alami dengan yang hidup di penangkaran.

Secara umum diketahui bahwa pada trotol bmb yang hidup di habitat *ex situ* seperti yang dipelihara oleh penangkar atau penghobi burung biasanya akan ranggas bulu pertama pada saat umur biologi yang lebih muda dibanding individu trotol bmb yang hidup alami di habitat *in situ*. Umur ranggas bulu pertama individu trotol bmb yang hidup alami dicapai sekitar umur 9 bulan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ranggas bulu pertama trotol bmb kelamin campuran tercapai pada rata-rata umur biologi trotol 80,75 hari atau saat trotol hampir mencapai umur 3 bulan. Hal ini jauh lebih muda dibandingkan umur trotol bmb yang hidup di alam. Peneliti berasumsi bahwa perbedaan umur ranggas bulu pertama ini diakibatkan oleh adanya perbedaan genetik, pola hidup, pola makan, nutrisi dan lingkungan.

Setelah melalui fase ranggas bulu pertama, trotol bmb akan terlihat seperti bmb dewasa dimana warna trotolan sudah tidak terlihat lagi dan baru akan mengalami ranggas bulu kembali setelah selang 6 bulan hingga 1 tahun pasca ranggas bulu pertama. Menurut Anonim (2008), bmb yang baru mengalami ranggas bulu biasanya masih menyisakan tanda-tanda berupa bintik warna kecoklatan pada sisi sayapnya. Biasanya mulai dari jatuh bulu pertama hingga copotnya bulu sayap terakhir dapat mencapai waktu sekitar 3 bulan.

Marshall (1960) menyebutkan bahwa derajat pergantian bulu sangat bervariasi pada burung yang berbeda dan daerah tumbuh bulu yang berbeda pada burung yang sama. Perbedaan pergantian bulu dapat terjadi karena laju pertumbuhan merupakan sifat yang diturunkan karena terkait genetik dan sangat dipengaruhi oleh asupan nutrisi dan lingkungan (Ensminger, 1992). Menurut Stettenheim (2000), produksi bulu baru membutuhkan banyak nutrisi dan energi, mengurangi daya terbang dan berenang. Ditambahkan oleh Winter dan Funk (1960), kecepatan pergantian bulu dipengaruhi oleh kandungan protein, vitamin dan mineral dalam makanan.

Setelah menetas, ketika pertama kali terjadi raggas bulu, kebutuhan akan sumber protein meningkat drastis karena bulu terdiri atas keratin yang terbuat dari protein dan berpengaruh hampir sepersepuluh pada berat badan (Cooper dan Harrison, 1994; North dan Bell, 1990). Faktor lingkungan lain yang dapat mempengaruhi raggas bulu adalah temperatur. Temperatur lingkungan yang tinggi dapat menyebabkan stres yang mengakibatkan konsumsi pakan menurun, sedangkan konsumsi air meningkat. Penurunan konsumsi pakan akan mempengaruhi bobot badan serta raggas bulu. Cooper dan Harrison (1994) menyebutkan bahwa peningkatan kelembapan dan panas (temperatur) akan memfasilitasi pergantian bulu dan proses pergantian bulu. Lebih jauh disebutkan oleh Girling (2002) bahwa stres dapat mengakibatkan pergantian bulu pada beberapa spesies.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Trotol bmb kelamin campuran yang dipelihara dengan manajemen pemeliharaan intensif mengalami raggas bulu pertama pada umur pemeliharaan yang bervariasi. Rata-rata raggas bulu pertama terjadi pada umur pemeliharaan 7,25 minggu (umur biologi 80,75 hari) dengan rentang waktu umur pemeliharaan 4 – 10 minggu atau umur biologi trotol antara 58 - 100 hari.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini merupakan bagian dari kegiatan hibah Penelitian Dasar multi tahun yang didanai oleh Direktorat Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan Kementerian Riset dan Teknologi/Badan Riset dan Inovasi Nasional (DRPM Kemenristek/BRIN) Republik Indonesia dengan nomor kontrak: 165/SP2H/AMD/LT/DRPM/2020. Tim peneliti mengucapkan terima kasih kepada DRPM Kemenristek/BRIN, LPPM Universitas Bengkulu, Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu, asisten peneliti Mexi Mainaky, Mei Pran Syahputra, Ilham Satrio Soeyono dan Muhammad Yasin atas bantuan yang telah diberikan.

## REFERENSI

- Anonim. 2019. Keistimewaan Gold Coin. <https://dokumen.tips/documents/keistimewaan-gold-coin-55bd1bbf9175e.html>. Diakses tanggal 20 Maret 2020.
- Anonim. 2008. Proses Mabung Pada Murai Batu. <http://muraiatuaceh.blogspot.com/2008/07/proses-mabung-pada-mb.html?m=1>. Diakses tanggal 20 Februari 2020.
- Badyaev, A.V., dan Landee, E.A. 2010. Developmental Evolution of Sexual Ornamentation: Model and a Test of Feather Growth and Pigmentation. Departement of Ecology and Evolutionary Biology University of Arizona, USA.
- Brata, B., Putranto, H.D., Setianto, J., Yumiati, Y. 2019. Deskripsi manajemen pemeliharaan hewan potensial burung murai batu: studi kasus di Kota Bengkulu. Prosiding Semirata

- BKS-PTN Wilayah Barat Bidang Ilmu Pertanian di Fakultas Pertanian Universitas Jambi tanggal 27 – 29 Agustus 2019, hal: 647-657.
- Cooper, J.E., dan Harrison, G.J. 1994. *Dermatology dalam Avian Medicine: Principles and Application*. eds. Ritchie, B.W., Harrison, G.J., Harrison, L.R. pp: 607-639. Wingers, Lake Worth, Florida.
- Ensminger, M.A. 1992. *Poultry Science (Animal Agriculture Series) 3rd Edition*. Interstate Publisher, Inc. Danville, Illionis.
- Girling, S.J. 2002. Feather Growth, Including Nutritional and Endocrine Factors. <http://209.85.175.104.search?q=cache:wkfV84zmkIkJ:pcwww.liv.ac.uk/~timn/feather%2520Growth>  
doc+Feather+Growth,+including+Nutritional+and+Endocrine+Factors&hl=en&ct=clnk&cd=1 .  
Diakses tanggal 23 Maret 2020.
- Leeson, S., dan Walsh, T. 2004. Feathering in commercial poultry 1. Feather growth and composition. *World's Poultry Science Journal* 60: 42-51.
- Marshall, A.J. 1960. *Biology and Comparative Physiology of Birds*. Academic Press, New York.
- Ma'ruf, A. 2012. *Untung Besar dari Memelihara dan Menangkarkan Murai Batu*. Arta Pustaka, Jakarta.
- North, M.O., dan Bell, D.D. 1990. *Commercial Chicken Production Manual*. 4th Ed. Chapman and Hall, London.
- Putranto, H.D., Brata, B., Yumiati, Y. 2020. Ex-situ population of white-rumped shama (*Copsychus malabaricus*): Studies of density, distribution and bird keepers in Bengkulu, Sumatera. *Biodiversitas* 21 (3): 865-874.
- Putranto, H.D., Brata, B., Yumiati, Y. 2019. Profil dan populasi peternak murai batu di Kota Bengkulu. *Prosiding Semirata BKS-PTN Wilayah Barat Bidang Ilmu Pertanian di Fakultas Pertanian Universitas Jambi tanggal 27 – 29 Agustus 2019*, hal: 1225-1234.
- Putranto, H.D., Okvianto, D., Prakoso, H. 2018. Reproductive studies on murai batu (*Copsychus malabaricus*) in Bengkulu local captive breeding. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia* 13 (2): 130-139.
- Prayoga, B. 2015. *Kupas Tuntas Budidaya Kroto Cara Modern*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Prum, R.O. 1999. Developmental and evolutionary origin of feather. *Journal of Exp. Zoology* 285 (4): 291-306.
- Stettenheim, P.R. 2000. The integumentary morphology of modern birds - an overview. *American Zoology* 40: 461-477.
- Sudrajat, D., Kardaya, D., Dihansih, E., Puteri, S.F.S. 2014. Performa produksi telur burung puyuh yang diberi ransum mengandung kromium organik. *Jurnal Penelitian Universitas Djuanda* 19 (4): 257-262.
- Welty, J.C. 1982. *The Life Birds*. ed. CBS College Publishing, USA.
- Winter, A.R., dan Funk, E.M. 1960. *Poultry Science and Practice*. 5th ed. J.B. Lippincott Company, Chicago.

## LAJU PERTUMBUHAN DAN KEMAMPUAN PRODUKSI DAGING AYAM LAJU PERTUMBUHAN DAN KEMAMPUAN PRODUKSI DAGING AYAM KAMPUNG SUPER BERDASARKAN WARNA BULU SAAT UMUR SEHARI

Mohammad Hasil Tamzil<sup>1)</sup> dan Budi Indarsih<sup>2)</sup>

- 1). Fakultas Peternakan Universitas Mataram  
email: [emhatamsil@yahoo.com](mailto:emhatamsil@yahoo.com)
- 2). Fakultas Peternakan Universitas Mataram  
email: [budiindarsih@gmail.com](mailto:budiindarsih@gmail.com)

### ABSTRAK

*Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh warna bulu saat day old chicks (doc) pada laju pertumbuhan dan kemampuan produksi daging ayam Kampung Super. Penelitian menggunakan 200 ekor ayam Buras Super umur sehari un-sexed dengan rincian 66 ekor berwarna putih, 50 ekor berwarna hitam dan 84 ekor warna cokelat. Selama penelitian, ayam Kampung Super dipelihara dalam kandang terbuka beralaskan litter dari sekam padi dan diberi pakan dan air minum ad libitum. Masing-masing warna ayam saat doc dipergunakan sebagai perlakuan dan dipelihara dalam petak kandang yang berbeda, sehingga kelompok perlakuan pertama menggunakan 66 ekor, kelompok perlakuan kedua menggunakan 50 ekor, dan kelompok perlakuan ketiga menggunakan 84 ekor ayam. Jumlah ayam dalam tiap perlakuan berperan sebagai ulangan. Pada umur 13 minggu dilakukan pengukuran kemampuan produksi daging dengan melakukan penyembelihan terhadap 20% dari masing-masing kelompok warna. Sebagai sampel adalah ayam kampung Super jantan yang dipilih menggunakan metode cluster sampling. Data yang diperoleh ditabulasi dan dianalisa menggunakan analisa varian dan uji lanjut Duncan's New Multiple Range Test. Penelitian mendapatkan bahwa warna bulu saat DOC tidak mempengaruhi konsumsi pakan, bobot badan, konversi pakan, bobot karkas, dan potongan primal karkas.*

*Kata Kunci: Ayam Kampung Super, bobot badan, konsumsi pakan, konversi pakan, karkas*

### PENDAHULUAN

Pesatnya perkembangan ilmu genetika berdampak positif terhadap perkembangan industri perunggasan. Di era tahun 1925 untuk mencapai bobot badan 1 kg pada ayam broiler dibutuhkan waktu 14 minggu, namun pada tahun 1990 hanya dibutuhkan waktu 4,5 minggu untuk mencapai bobot yang sama (Remignon and Duval, 2003). Bahkan pada saat sekarang ini bila pemeliharaan dilakukan sampai umur 10 minggu bobot badan dapat mencapai angka 4 kg (Rezaei et al., 2018). Perkembangan industri perunggasan yang sangat pesat ini menjadikan unggas berperan sebagai penyedia daging utama di dunia. Meskipun demikian, pada beberapa jenis masakan tradisional, penggunaan daging ayam broiler tidak dapat menggantikan peran ayam lokal (ayam kampung), sehingga keberadaan ayam kampung sebagai sumber daging masih sangat dibutuhkan.

Hambatan utama dalam pengembangan ayam Kampung adalah laju pertumbuhan dan pro-



duksi telur yang sangat rendah. Pada umur 12 minggu bobot badan baru mencapai 745.90 gram, bertelur pertama kali pada umur 155-167 hari (**Resnawati dan Sartika, 2010**) dengan rata-rata bobot 30,48 gram per butir, dan kemampuan produksi telur sekitar 45 butir per tahun (Sulandari *et al.*, 2007, **Resnawati dan Sartika, 2010**). Laju pertumbuhan ayam kampung relatif sama dibandingkan dengan laju pertumbuhan ayam Arab, dan lebih rendah dibandingkan dengan laju pertumbuhan ayam jantan ras petelur (Tamzil *et al.*, 2015). Ayam kampung mempunyai daging dan citarasa yang unik dan spesipik, dengan kadar lemak daging lebih rendah dibandingkan dengan daging ayam ras dan relative sama dibandingkan kadar lemak daging ayam Arab (Tamzil *et al.* 2018). Faktor rendahnya tingkat produksi telur menjadi kendala utama dalam pengadaan bibit dalam jumlah banyak dan seragam, sehingga sulit untuk dikembangkan dalam jumlah besar.

Dalam jangka pendek untuk tujuan pemenuhan keperluan daging ayam kampung, peternak berkreasi dengan menyilangkan ayam ras petelur yang mempunyai kemampuan tinggi dalam produksi telur dengan pejantan ayam Kampung dan melahirkan zuriat yang dikenal dengan nama ayam Kampung Super. Data ilmiah tentang ayam kampung Super ini relatif masih terbatas, sehingga penelitian ini dilakukan untuk tujuan mendapatkan data laju pertumbuhan dan kemampuan memproduksi daging yang dilihat dari perbedaan warna bulu saat umur sehari (day old chick/DOC).

## METODE PENELITIAN

**Hewan Percobaan:** Penelitian menggunakan 200 ekor ayam Buras Super umur sehari *un sex* dengan rincian 66 ekor berwarna putih, 50 ekor berwarna hitam dan 84 ekor warna cokelat.

**Jalannya Penelitian:** Selama penelitian, ayam Kampung Super dipelihara dalam kandang terbuka beralaskan litter. Selama pemeliharaan ayam kampung Super diberi pakan dan air *ad libitum*. Selama fase starter ayam kampung Super diberi pakan komersial untuk ayam broiler, dan mulai umur 2 minggu pakan dicampur dedak padi halus secara berkala sebesar 10% setiap minggu.

**Rancangan Percobaan:** Masing-masing warna ayam saat DOC dipergunakan sebagai perlakuan dan dipelihara dalam petak kandang yang berbeda, sehingga perlakuan pertama menggunakan 66 ekor ayam Kampung Super warna putih, perlakuan kedua menggunakan 50 ekor ayam kampung Super warna hitam, dan perlakuan ketiga menggunakan 84 ekor ayam Kampung Super warna coklat. Jumlah ayam dalam tiap perlakuan berperan sebagai ulangan. Pada umur 13 minggu dilakukan pengukuran kemampuan produksi daging yang dipilih menggunakan metode cluster sampling (jenis kelamin jantan).

**Peubah yang di amati:** Peubah yang diamati dalam penelitian ini adalah bobot badan, konsumsi pakan, penambahan bobot badan, konversi pakan, bobot karkas dan persentase bobot primal karkas.

**Analisis data:** Data yang diperoleh di tabulasi dan di analisis menggunakan analisis varian dan Tukey test menggunakan bantuan SAS GLM procedure versi 9.1 (SAS Institute, 2004).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Perbedaan warna bulu saat DOC pada ayam Kampung Super tidak mempengaruhi ( $P < 0.05$ ) konsumsi pakan, penambahan bobot badan, bobot karkas, dan konversi ransum (Tabel 1). Hal ini mengandung arti bahwa warna bulu saat DOC mempunyai kemampuan konsumsi pakan, pertumbuhan, dan kemampuan merubah pakan menjadi daging yang sama. Data ini mem-

berikan petunjuk bahwa untuk keperluan produksi daging semua warna direkomendasikan untuk dipelihara, karena semua warna saat DOC (putih, hitam dan coklat) sampai dengan umur 13 minggu mempunyai pertumbuhan yang sama. Lain halnya dengan ayam Padovana, yaitu ayam local Italia (Rizzi, 2018) terdapat hubungan antara bulu warna dan berat badan sampai umur masak kelamin. Warna *chamois* menghasilkan pertumbuhan dan bobot karkas lebih baik dibandingkan dengan ayam Padovana warna perak. Hal yang sama dijumpai pada ternak entok. Entok dengan bulu kombinasi warna putih-hitam memiliki bobot badan lebih tinggi dibandingkan dengan entok warna yang lain (Ismoyowati *et al.*, 2018). Bobot badan ayam Kampung Super dalam penelitian ini lebih rendah dibandingkan bobot badan ayam asli Victoria yang mencapai angka 2,11 kg untuk yang jantan dan 1,48 kg untuk yang betina (Semakula *et al.*, 2011). Namun bila dibandingkan dengan bobot badan ayam kampung terseleksi pada umur yang sama hanya mencapai berat 745,90 gram dan 1110,88 gram pada umur 20 minggu. Untuk mencapai bobot badan 1 kg pada ayam Kampung diperlukan waktu 20 minggu (Resnawati dan Sartika, 2010), namun pada ayam Kampung Super hasil penelitian ini hanya diperlukan waktu 12 minggu.

Kemampuan ayam Kampung Super dalam memanfaatkan pakan untuk pertumbuhan (Tabel 1) memperlihatkan bahwa ayam Kampung Super mempunyai kemampuan yang relatif sama dibandingkan dengan kemampuan ayam Kedu Hitam, Kedu Putih, dan ayam Nunukan, namun lebih tinggi dibandingkan dengan kemampuan ayam Kampung dan ayam Pelung (Creswell dan Gunawan, 1982). Hal ini menunjukkan bahwa pengembangan ayam Kampung Super sebagai alternatif sumber daging ayam lokal dipandang lebih menguntungkan. Keuntungan diperoleh dari 2 aspek, yaitu aspek penggunaan pakan yang lebih efisien dan efek pengadaan bibit dalam jumlah tinggi dan seragam sebagai dampak dari induk ayam Kampung Super (ayam ras petelur Isa Brown) yang berkemampuan tinggi dalam produksi telur.

Konsumsi pakan mingguan dan pertumbuhan mingguan selama penelitian, masing-masing dapat dilihat pada Tabel 2 dan Gambar 1. Terlihat bahwa jumlah konsumsi pakan dan bobot badan mingguan selama penelitian meningkat dengan meningkatnya umur.

Bila Gambar 1 diperhatikan secara cermat, terlihat bahwa ayam Kampung Super dengan warna putih, hitam dan coklat memperlihatkan laju pertumbuhan yang sama semenjak umur sehari sampai dengan umur 13 minggu. Semenjak umur 7 minggu terlihat ada perbedaan pola, yaitu ayam Kampung Super warna hitam tumbuh lebih cepat, kemudian diikuti oleh warna putih, dan laju pertumbuhan terendah terjadi pada ayam Kampung Super warna coklat. Perbedaan pola ini disebabkan oleh karena dalam penelitian ini menggunakan DOC *unsex*. Setelah dipilah ternyata pada kelompok ayam Super warna hitam diperoleh individu berkelamin jantan lebih banyak dibandingkan pada kelompok ayam Kampung Super

Tabel 1. Pengaruh Warna Bulu Terhadap Konsumsi Pakan, Pertambahan Bobot Badan, Bobot Badan, Konversi Pakan, Bobot Karkas umur 13 Minggu

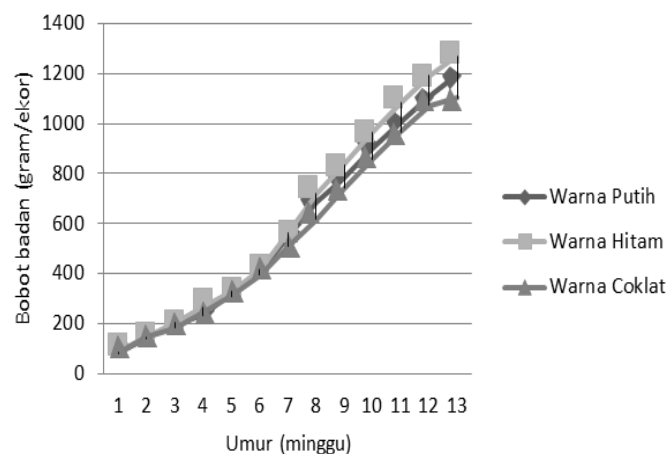
Peubah	Warna bulu		
	Putih	Hitam	Coklat
Konsumsi pakan (gram/ekor)	7612.25	7993.34	7165.28
Bobot badan (gram/ekor)	1207.17	1283.48	1112.50
Pertambahan bobot badan (gram/ekor)	1161.64	1238.06	1068.35
Konversi pakan	4.072	3.559	3.556

Tabel 2. Rataan Konsumsi Ransum Mingguan Ayam Kampung Super Selama 13 minggu (g/ekor)

Umur (minggu)	Konsumsi Pakan Mingguan (gram/ekor)		
	Warna Putih	Warna Hitam	Warna Coklat
1	79,55	102,64	64,80
2	102,27	130,48	79,04
3	121,42	181,66	102,48
4	140,58	232,84	127,27
5	184,78	228,40	138,82
6	262,80	348,35	237,37
7	393,94	279,74	356,87
8	418,80	496,42	363,85
9	490,89	432,53	479,24
10	473,48	599,35	485,76
11	473,22	551,41	468,91
12	495,35	554,37	448,825
13	517,48	625,74	428,74

warna putih dan coklat. Pada kelompok ayam Kampung Super warna hitam jumlah yang berkelamin jantan hampir mencapai 50%, sementara pada kelompok ayam warna putih dan coklat jumlah betina lebih banyak dibandingkan dengan jantan. Pada ayam berlaku dimorfisme seksual (Semakula *et al.*, 2011, Rizzi, 2017) seperti yang terjadi pada entok (Oguntunji *et al.* 2014, Tamzil *et al.*, 2017, Tamzil, 2018).

Data pertumbuhan ayam Kampung Super pada Gambar 1 juga memperlihatkan bahwa semua ayam pada semua kelompok warna memperlihatkan pola meningkat dari umur sehari sampai dengan umur 12 minggu. Mulai umur 13 minggu sudah memperlihatkan pola mendatar, yang berarti sudah terjadi



Gambar 1. Rataan Bobot Badan Mingguan Ayam Kampung Super Selama 13 Minggu

Penurunan pertambahan bobot badan. Pola pertumbuhan seperti hasil penelitian ini merupakan pola umum pada semua makhluk hidup yang memperlihatkan pertumbuhan pola sigmoid (Lawrence and Fowler, 2002). Fenomena penurunan pertambahan bobot badan pada umur 12

minggu pada ayam Kampung Super ini merupakan pertanda bahwa pada umur tersebut sudah dicapai *inplection point* (titik inpleksi), yaitu titik peralihan antara *self accelerating growth phase* dan *self retarding growth phase*. *Self accelerating growth phase* merupakan fase pertumbuhan dipercepat, dimana pada fase umur tersebut terjadi pembiakan dan pembesaran sel jaringan yang sangat cepat, sedangkan pada *self retarding growth phase* (setelah dicapai titik infleksi) merupakan fase yang pada saat tersebut di dalam tubuh sudah berlaku kekuatan hambatan pertumbuhan yang berasal dari sistem tubuh tertutup (Tamzil *et al.*, 1999).

Data pada Gambar 1 juga dapat dipergunakan sebagai dasar untuk penentuan umur panen untuk berbagai keperluan pemanfaatan daging. Pemanenan untuk keperluan konsumsi rumah tangga disarankan dilakukan pada umur 12 minggu. Hal ini didasarkan atas pertimbangan bahwa ibu-ibu rumah tangga umumnya cenderung memilih karkas dengan bobot satu kilogram (Iskandar, 2007). Namun untuk keperluan restoran yang menyuguhkan masakan dalam bentuk ayam panggang, pemotongan sebaiknya dilakukan pada umur 7 minggu, karena pada umur tersebut bobot badan ayam Kampung Super baru mencapai bobot setengah kilogram.

Bila data bobot badan pada Gambar 1 dikonvarasikan dengan bobot badan ayam local, nampak bahwa bobot badan ayam Kampung Super jauh lebih tinggi. Pada umur 4 minggu dan 12 minggu ayam Kampung Super sudah mencapai bobot 233,13-266 gram dan 1072,1-1190,85 gram, sementara bobot badan ayam Kampung, ayam Kedu Hitam, ayam Kedu putih, ayam Nunukan, dan ayam Pelung pada umur 4 minggu, masing-masing hanya mencapai 148 gram, 165 gram, 140 gram, 151 gram dan 161 gram, dan pada umur 12 minggu, masing-masing hanya mencapai 708 gram, 575 gram, 739 gram, 665 gram dan 669 gram (Creswell dan Gunawan, 1982). Lain halnya dengan bobot badan ayam Arab, bobot badan pada umur 6 minggu hanya mencapai 326,89 gram, sementara bobot badan ayam kampung Super pada umur yang sama hasil penelitian ini jauh lebih tinggi, yaitu berkisar antara 393,56 sampai dengan 414.23 gram per ekor (Tamzil, 2018).

Pengaruh warna bulu terhadap bobot karkas dan bobot primal karkas disajikan pada Tabel 4. Terlihat bahwa warna bulu tidak mempengaruhi bobot karkas dan persentase bobot potongan primal karkas. Data ini memberikan informasi bahwa warna bulu pada saat DOC tidak dapat dipergunakan sebagai indikator untuk menentukan tingkat pertumbuhan ayam Kampung Super, sehingga tidak disarankan untuk menggunakan warna bulu saat DOC untuk menentukan warna ayam yang akan dibesarkan. Pengaruh warna saat DOC tidak berpengaruh pada bobot karkas dan potongan primal karkas ayam Kampung Super. Hal ini mengandung arti bahwa apapun warna bulu ayam Kampung Super saat DOC akan menghasilkan pertumbuhan bagian tubuh yang sama.

Tabel 4. Pengaruh warna bulu saat DOC pada bobot karkas dan potongan primal karkas

Peubah	Warna		
	Warna Putih	Warna Hitam	Warna Coklat
Bobot karkas (%) <sup>1)</sup>	64,25	64.67±2.01	64.90±2.41
Potongan primal karkas: <sup>2)</sup>			
Bobot punggung (%)	25,01	25,05	24,95
Bobot sayap (%)	14,9	14,86	14,99
Bobot dada (%)	25,28	26,25	25,92
Bobot paha atas (%)	17,9	17,54	16,98
Bobot paha bawah (%)	16,91	16,3	17,16

Keterangan: 1): Dihitung dari persentase bobot potong. 2): Dihitung dari persentase bobot karkas

Bila pertumbuhan bagian-bagian tubuh karkas ayam kampung Super ini diamati secara mendetail, akan terlihat bahwa persentase bagian tubuh yang terbesar adalah bobot dada, kemudian diikuti oleh pertumbuhan bagian punggung, paha atas, paha bawah, dan terkecil adalah persentase bobot sayap. Deposisi daging terbesar pada ternak unggas adalah pada bagian dada, kemudian diikuti oleh bagian paha atas dan paha bawah (Tamzil *et al.* 2015, Tamzil, 2018). Oleh sebab itu tingginya persentase pertumbuhan pada ketiga bagian tubuh tersebut memberikan sinyal positif untuk pengembangan ayam Kampung Super sebagai sumber daging alternatif. Tingginya persentase bobot punggung hasil penelitian ini disebabkan karena bagian punggung unggas sebagian besar tersusun dari tulang pelindung organ-organ tubuh bagian dalam. Fenomena tingginya bobot bagian punggung ini juga terjadi pada ayam Kampung Unggul Balitbangnak (KUB), ayam jantan ras type petelur (Tamzil *et al.*, 2015), dan ayam Arab (Tamzil *et al.*, 2015, Tamzil, 2018).

## KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian menyimpulkan bahwa perbedaan warna bulu ayam Kampung Super saat DOC tidak mempengaruhi konsumsi pakan, pertumbuhan, konversi pakan, bobot karkas dan potongan primal karkas. Oleh sebab itu penelitian ini tidak menyarankan untuk melakukan seleksi berdasarkan warna bulu saat DOC.

## REFERESI

- Creswell D.C dan B. gunawan. 1982. Ayam-ayam Lokal Indonesia. Sifat-sifat produksi pada lingkungan yang baik. Laporan Balai Penelitian Ternak Bogor, Indonesia.
- Iskandar S. 2007. Penanganan Pasca Panen Produk Ayam Lokal. Dalam: Keanekaragaman Sumber Daya Hayati Ayam Lokal Indonesia: Manfaat dan Potensi. 185-192.
- Ismoyowati, Susanto A, Purwantini D, Tugiyanti E, Awalludin AN. 2018. Morphometric traits and melanocortin 1 receptor (MC1R) gene polymorphism of Indonesian Muscovy ducks of different plumage color population. *Int J Poult Sci.* 17:327-335.
- Lowrence T.L.J. and V.R. Fowler. 2002. Growth of Farm Animals. Second Edition. Cabi Publishing. Cab International. Wallingford.
- Oguntunji A.O. and K.L. Ayorinde. 2014. Sexual Size Dimorphism And Sex Determination By Morphometric Measurements In Locally Adapted Muscovy Duck (*Cairina Moschata*) In Nigeria. *Acta argiculturae Slovenica*, 104(1):15-24
- Remignon H and E.L.B. Duval. 2003. Meat Quality Problems Associated with Selection for Increased Production. In: W.M. Muir and S.E. Aggrey (ed.). *Poultry Genetics, Breeding and Biotechnology.* Cabi Publishing. 53-66.
- Resnawati H and T. Sartika. 2010. The growth and productivity of selected kampung chicken. The 5th International Seminar on Tropical Animal Production. October 19-22, 2010, Yogyakarta, Indonesia.
- Rezaei, M., Yngvesson, J., Gunnarsson, S, Jönsson L and Wallenbeck A. 2018. Feed efficiency, growth performance, and carcass characteristics of a fast- and a slower-growing broiler hybrid fed low- or high-protein organic diets. *Org. Agr.* 8, 121-128
- Rizzi C. 2018. Plumage colour in Padovana chicken breed: growth performance and carcass quality. *Italian Journal of Animal Science.* 17(3): 797-803

- SAS., 2004. SAS/STAT User's Guide: Version 9.1. Statistical Analysis System Institute Inc., Cary, NC., USA.
- Semakula J., P Lusembo, D R Kugonza, D Mutetikka, J Ssenyonjo and M Mwesigwa. 2011. Estimation of live body weight using zoometrical measurements for improved marketing of indigenous chicken in the Lake Victoria basin of Uganda. LRRD. 23 (8).
- Sulandari S, Zein M S A, Priyanti S, Sartika T, Astuti M, Wijastuti T, Sujana E, Darana S, Setiawan I. dan Garnida G 2007. Sumber daya genetik ayam lokal Indonesia. Keane-karagaman Sumber Daya Hayati Ayam Lokal Indonesia. Manfaat dan Potensi. Pusat Penelitian Biologi. Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. Bogor. Pp: 45-104.
- Tamzil M H, M. Ichsan, N.S. Jaya and M. Taqiuddin 2015. Growth rate, carcass weight and percentage weight of carcass parts of laying type cockerels, kampung chicken and arabic chicken in different ages. Pakistan Journal of Nutrition. 14 (7): 377-382.
- Tamzil M.H. 2018. Genetic Resource of Muscovy Duck (*Cairina moschata*): Profile and Potential Production as Meat Producer. *Wartazoa*. 28(3): 129-138.
- Tamzil M.H., L. Lestari, and B. Indarsih. 2018. Measurement of several qualitative traits and body size of Lombok Muscovy Ducks (*Cairina moshcata*) in semi-intensive rearing. *Journal of the Indonesian Tropical Animal Agriculture*, vol. 43, no. 4, pp. 333-342.
- Tamzil, M.H, P.S. Hardjosworo, D.T.H. Sihombing dan W. Manalu, 1999. Pengaruh pembatasan pemberian pakan terhadap penundaan masak kelamin itik Lokal yang cenderung masak kelamin dini. *Media Veteriner*. 6(2): 5-9.
- Tamzil. M.H. 2018. Sistem Produksi dan Produktivitas Ayam Arab yang Dipelihara sebagai Penghasil Daging: Studi Kasus pada Peternakan Rakyat di Desa Mantang Lombok Tengah. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan Indonesia*. 4 (1):231-237.

## POTENSI KELAHIRAN KEMBAR DUA DAN KEMBAR TIGA PADA KAMBING SABURAI DI KABUPATEN TANGGAMUS

Siswanto Siswanto<sup>1)</sup>, Sulastri Sulastri<sup>2)</sup>, dan Sri Suharyati<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup>Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung  
email:sulastri\_sekar@yahoo.com

<sup>2)</sup> Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung  
email:sulastritafsir978@gmail.com

<sup>3)</sup> Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung  
email:srisuharyati68@yahoo.co.id

### ABSTRAK

*Penelitian dilakukan di Kecamatan Gisting, Kabupaten Tanggamus, Provinsi Lampung dengan tujuan mengetahui potensi induk kambing dalam melahirkan anak kembar dua dan tiga serta kemampuan induk dalam mewariskan tipe kelahiran kembar pada keturunannya. Pengamatan dilakukan terhadap 50 ekor kambing Saburai betina dan keturunannya melalui penelusuran terhadap recording mulai tahun 2017 sampai 2020. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat 38 ekor induk yang memiliki potensi tinggi dalam melahirkan anak kembar dua dan 12 ekor induk dengan tipe kelahiran kembar tiga. Induk-induk kambing yang berpotensi melahirkan anak tipe kembar dua maupun kembar tiga mulai melahirkan anak kembar pada paritas kedua. Sebanyak 5 ekor melahirkan tipe tunggal pada paritas pertama, 7 ekor melahirkan anak kembar dua pada paritas pertama dan selanjutnya melahirkan kembar tiga sampai paritas kelima. Anak-anak kambing yang dilahirkan dalam tipe kelahiran kembar dua atau kembar tiga masing-masing memiliki potensi untuk melahirkan anak kembar dua atau kembar tiga. Disimpulkan bahwa potensi kelahiran kembar dua dan kembar tiga dapat ditingkatkan melalui seleksi dan perbaikan manajemen perkawinan dan pakan.*

*Kata Kunci: Kambing Saburai, Induk, Paritas, Kembar dua, Kembar tiga.*

### PENDAHULUAN

Kambing Saburai merupakan kambing pedaging yang ditetapkan sebagai sumberdaya genetik lokal Provinsi Lampung berdasarkan Keputusan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor 359/Kpts/PK.040/6/2015. Kambing tersebut merupakan hasil persilangan secara *grading up* antara kambing Boer jantan dengan kambing Peranakan Etawah (PE) betina (Sulastri dan Sukur, 2015). Penetapan tersebut harus diikuti dengan pengembangan populasi agar populasi kambing Saburai di Kabupaten Tanggamus mampu mendominasi wilayah tersebut yaitu 80% dari populasi total di wilayah tersebut. Hal itu antara lain dicapai melalui peningkatan jumlah anak kembar. Kambing-kambing Saburai tersebut mampu melahirkan anak sampai kembar tiga.

Kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa peternak kambing Saburai lebih menyukai anak kembar dua sesuai dengan jumlah puting susu kambing yang jumlahnya dua. Kelahiran kembar lebih dari dua tidak disukai peternak karena memerlukan perawatan yang lebih intensif

dalam hal pemberian susu pengganti. Kelahiran anak tunggal juga tidak disukai karena nilai ekonomisnya lebih rendah daripada kelahiran kembar. Permasalahannya, belum diketahui cara peningkatan produktivitas kambing melalui pemilihan calon induk yang mampu melahirkan anak kembar.

Produktivitas ternak sangat menentukan efisiensi usaha dalam peternakan kambing (Khanum *et al.*, 2007). Produktivitas ternak kambing dipengaruhi oleh fertilitas dan prolififikasi induk (Boujenane, 2002). Fertilitas dan prolififikasi kambing tersebut merupakan hasil dari berlangsungnya mekanisme jalur yang mengatur sintesis dan pembebasan *luteinizing hormone* (LH) dan *follicle stimulating hormone* (FSH). Kedua hormon tersebut termasuk dalam kelompok hormon *gonadotrophin* yang pada gilirannya mengatur produksi gamet dan hormon gonadal (Naor, 2009). Kecukupan FSH atau LH mendorong berkembangnya folikel yang mengakibatkan terjadinya ovulasi (Barnes *et al.*, 2002; Clarkson dan Herbison, 2009).

Fertilitas dan prolififikasi kambing tercermin pada *litter size* (LS) yaitu jumlah anak per kelahiran. Nilai LS kambing bervariasi dari satu sampai empat. Kambing yang beranak dengan LS 1,0 berarti anaknya dilahirkan dalam tipe kelahiran tunggal. Kambing yang beranak dengan LS 2, 3, dan 4 ekor, masing-masing induk beranak dengan tipe kelahiran kembar dua, kembar tiga, dan kembar empat. Menurut Yang *et al.* (2011), besarnya LS atau tipe kelahiran pada kambing Boer dipengaruhi oleh umur, paritas, dan tahun beranak. Rata-rata LS terendah terjadi pada paritas pertama dan meningkat pada setiap paritas dari pertama sampai keempat tetapi selanjutnya menurun pada paritas kelima. Rata-rata LS pada paritas pertama  $1,48 \pm 0,05$  ekor, paritas kedua  $1,79 \pm 0,04$  ekor, paritas ketiga  $1,95 \pm 0,05$  ekor, paritas keempat  $2,01 \pm 0,06$  ekor, dan pada paritas kelima  $1,75 \pm 0,05$  ekor.

Berdasarkan uraian tersebut perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui potensi kambing Saburai di Kabupaten Tanggamus dalam melahirkan anak kembar. Anak kembar yang dimaksud adalah kembar dua dan tiga sesuai dengan tujuan wilayah untuk mempercepat peningkatan populasi namun tetap mempertimbangkan kemampuan peternak dalam mengelola usaha tani ternak kambingnya.

## METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan dengan metode survei melalui penelusuran terhadap *recording* kelahiran 50 ekor kambing Saburai betina mulai tahun 2017 sampai dengan April 2020. Data yang ditelusuri adalah tipe kelahiran induk pada paritas pertama sampai kelima yang berpotensi melahirkan anak kembar dua dan kembar tiga. Catatan kelahiran anak-anak kambing yang dilahirkan sebagai anak kembar dua dan tiga oleh ke-50 induk kambing tersebut ditelusuri untuk mengetahui apakah anak yang lahir sebagai kembar dua atau kembar tiga juga memiliki potensi untuk beranak kembar dua atau kembar tiga. Data hasil penelusuran selanjutnya dianalisis secara deskriptif.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengamatan terhadap 50 ekor induk kambing Saburai menunjukkan bahwa 38 ekor induk memiliki potensi tinggi dalam melahirkan anak kembar dua dan 12 ekor induk dengan tipe kelahiran kembar tiga (Tabel 1).



Tabel 1. Tipe kelahiran kambing Saburai pada paritas pertama sampai kelima di Kecamatan Gisting, Kabupaten Tanggamus, Provinsi Lampung

Paritas	Kelompok kambing					
	Potensi kembar dua			Potensi kembar tiga		
	T	K-2	K-3	T	K-2	K-3
Pertama	38	0	0	5	7	0
Kedua	0	38	0	0	0	12
Ketiga	0	38	0	0	0	12
Keempat	0	38	0	0	0	12
Kelima	0	38	0	0	0	12

Keterangan: T = tipe kelahiran tunggal, K-2=kembar dua, K-3=kembar tiga

Anak kembar pada umumnya dilahirkan mulai paritas kedua sedangkan kelahiran pada paritas pertama pada umumnya tipe tunggal. Hal tersebut disebabkan induk belum mencapai dewasa tubuh pada saat dikawinkan pertama kali sehingga ovum yang diovulasikan hanya satu. Perkawinan pertama kambing Saburai di lokasi penelitian dilakukan pada umur 10 – 12 bulan dan paritas pertama terjadi pada umur 16-18 bulan. Jumlah ovum yang diovulasikan kambing betina dipengaruhi oleh umur dan manajemen pemberian pakan. Ovulasi mencapai jumlah optimal pada saat induk kambing sudah mencapai dewasa tubuh yaitu pada umur 18 -24 bulan.

Pengaruh umur terlihat pada kelahiran anak kembar dua atau kembar tiga yang dilahirkan induk mulai paritas kedua. Hal tersebut disebabkan kambing sudah mencapai dewasa tubuh pada saat dikawinkan yang kedua sehingga ovum yang diovulasikan sudah mencapai lebih dari satu. Hal tersebut menghasilkan anak kembar dua atau kembar tiga. Pengaruh umur terhadap jumlah sel telur yang diovulasikan tersebut berpengaruh terhadap tipe kelahiran anak atau jumlah anak sekelahiran yang dinyatakan juga sebagai *litter size* (LS).

Induk-induk kambing yang berpotensi melahirkan anak tipe kembar dua maupun kembar tiga mulai melahirkan anak kembar pada paritas kedua dan kawin pada umur 18—20 bulan. Sebanyak 5 ekor melahirkan tipe tunggal pada paritas pertama, 7 ekor melahirkan anak kembar dua pada paritas pertama dan selanjutnya melahirkan kembar tiga sampai paritas kelima. Terjadinya ovulasi pada ternak betina dipengaruhi oleh kecukupan FSH dan LH. Kecukupan FSH atau LH mendorong berkembangnya folikel yang mengakibatkan terjadinya ovulasi. (Barnes *et al.*, 2002; Clarkson dan Herbison, 2009). Kedua hormon tersebut termasuk dalam kelompok hormon *gonadotrophin* yang pada gilirannya mengatur produksi gamet dan hormon gonadal (Naor, 2009).

Kembar dua dan kembar tiga tersebut dapat dipertahankan sampai pada paritas kelima disebabkan oleh kandungan nutrisi pakan yang mampu mencukupi kebutuhan nutrisi induk kambing yang sedang bunting. Pakan yang diberikan peternak kambing Saburai berupa campuran leguminosa, antara lain gamal (*Gliricidia sepium*), daun randu (*Ceiba pentandra*), daun sengon (*Albizia chinensis*), daun kelor (*Moringa oleifera*), daun singkong (*Manihot esculenta*), indigofera (*Indigofera zollingeriana*), baik dalam bentuk segar maupun silase. Leguminosa tersebut mengandung nutrisi yang tinggi terutama kandungan proteinnya sehingga mendukung pertumbuhan dan performa reproduksi kambing. Tanaman-tanaman tersebut masih banyak terdapat di lokasi penelitian.

Banyaknya kambing yang melahirkan kembar dua di lokasi penelitian disebabkan oleh seleksi yang dilakukan peternak dengan memilih kambing yang dilahirkan dalam tipe kembar dua yang dijadikan sebagai tetua betina untuk dikembangkan dalam populasi. Kambing betina tersebut merupakan anak kelahiran paritas dua, tiga, empat, atau lima tetapi bukan anak yang dilahirkan pada paritas pertama. Hal tersebut disebabkan oleh pengalaman peternak bahwa kambing yang lahir pada paritas kedua merupakan hasil perkawinan induk yang sudah dewasa tubuh sehingga anak yang dilahirkan juga memiliki kualitas yang baik untuk dipilih sebagai bibit.

Adanya kambing yang melahirkan tipe kembar tiga disebabkan oleh terbatasnya jumlah kambing yang dilahirkan dengan tipe kembar dua sehingga induk yang dilahirkan dalam tipe kembar tiga dipilih sebagai tetua. Pemilihan induk yang lahir tipe kembar tiga didasarkan pada nilai ekonomis dibandingkan tipe tunggal. Induk dengan tipe kelahiran tiga diharapkan menghasilkan anak dengan tipe kelahiran kembar tiga sehingga menghasilkan nilai indeks produktivitas induk yang tinggi (Sulastri *et al.*, 2018).

Konsekuensi dari kelahiran kembar tiga adalah rendahnya bobot lahir masing-masing anak (Gootwine, 2005) karena terjadinya penurunan bobot plasenta (Greenwood *et al.*, 2000) dan vaskularitas plasenta total (Vonnahme *et al.*, 2008). Pada kebuntingan akhir terjadi pembatasan fisik rumen yang mengakibatkan rendahnya konsumsi pakan sehingga induk mengalami kekurangan nutrisi (Rumball *et al.*, 2008) apabila pemberian pakan tidak memperhatikan kebutuhan kambing dalam kondisi bunting dengan jumlah fetus lebih dari satu. Peningkatan kebutuhan nutrisi induk kambing yang bunting dengan fetus ganda (lebih dari satu) terjadi secara mendadak pada periode kebuntingan akhir. Hal tersebut disebabkan oleh perkembangan fetus dan kapasitas plasenta yang cepat namun kapasitas rumen mengalami penurunan (Kiani *et al.*, 2008).

Pengamatan juga dilakukan pada keturunan induk kambing Saburai yang dilahirkan pada paritas kedua. Anak yang pada paritas kedua dilahirkan dalam tipe kembar dua atau kembar tiga ternyata pada paritas kedua juga melahirkan anak seperti halnya kambing tersebut pada waktu dilahirkan. Hal tersebut menunjukkan bahwa kelahiran kembar merupakan sifat yang dapat diwariskan pada keturunannya. Pewarisan sifat kembar tersebut sudah menjadi dasar peternak dalam memilih induk-induk kambing yang akan dikembangkan sebagai tetua. Peternak memilih calon induk hasil kelahiran paritas kedua dan yang dilahirkan dalam tipe kembar dua atau kembar tiga. Penentuan calon induk pada paritas kedua memperlihatkan bahwa pewarisan kelahiran kembar tidak sepenuhnya dikendalikan oleh faktor genetik aditif tetapi lebih banyak dipengaruhi oleh faktor nongenetik.

Pewarisan kelahiran kembar banyak diamati peneliti dengan menduga pewarisan jumlah anak sekelahiran (LS). Estimasi heritabilitas LS kambing Markhoz termasuk rendah yaitu 0,02 (Abdoli *et al.*, 2019), 0,01 pada kambing Markhoz (Rahidi *et al.*, 2011),  $0.074 \pm 0.05$  pada kambing Arsi-Bale (Kebede *et al.*, 2012). Hal tersebut menunjukkan bahwa seleksi untuk meningkatkan LS atau jumlah anak sekelahiran atau tipe kelahiran kembar tidak efektif untuk ditingkatkan hanya melalui seleksi. Seleksi calon induk dan perbaikan manajemen pemeliharaan terutama perkawinan dan pakan lebih efektif untuk meningkatkan kelahiran kembar pada kambing (Abdoli *et al.*, 2019).

## KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan disimpulkan bahwa potensi kelahiran kembar dua dan kembar tiga dapat ditingkatkan melalui seleksi dan perbaikan manajemen perkawinan dan pakan. Perkawinan sebaiknya dilakukan pada umur lebih dari 12 bulan agar menghasilkan anak dengan kualitas yang baik.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih disampaikan kepada Universitas Lampung melalui Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) atas dana yang dihibahkan pada penulis melalui BLU Pemula Tahun 2020.

## REFERENSI

- Abdoli, R., P. Zamani, S. Z. Mirhoseini, N.G. Hossein-Zadeh, and M. Almasi. 2019. Genetic parameters and trends for litter size in Markhoz goats. *Revista Colombiana Ciencias Pecuarias*. 32(1):58 – 63.
- Barnes, R.B., A.B. Namnoum, R.L. Rosenfield, and L.C. Layman. 2002. The role of LH and FSH in ovarian androgen secretion and ovarian follicular development: clinical studies in a patient with isolated FSH deficiency and multicystic ovaries. *Hum. Reprod.* 17 : 88-91.
- Bédécarrats, G.Y. and U.B. Kaiser. 2007. Mutations in the human gonadotropin-releasing hormone receptor: insights into receptor biology and function. *Semin. Reprod. Med.* 25 : 368-378.
- Boujenane, I., 2002. Development of the DS synthetic breed of sheep in Morocco: ewe reproduction and lamb preweaning growth and survival. *Small Rumin. Res.* 45: 61-66.
- Clarkson, J. and A.E. Herbison. 2009. Oestrogen, kisspeptin, GPR54 and the pre-ovulatory luteinising hormone surge. *J. Neuroendocrinol.* 21 : 305-311.
- Gootwine, E. 2005. High variability in the rate of decline in birth weight as litter size increases in sheep. *Animal Science.* 81 : 393–398.
- Greenwood, P.L., R.M. Slepatis, and A.W. Bell. 2000. Influences on fetal and placental weights during mid to late gestation in prolific ewes well nourished throughout pregnancy. *Reproduction, Fertility and Development.* 12: 149–156.
- Kebede, T., A. Haile, H. Dadi, and T. Alemu. 2012. Genetic and Phenotypic Parameter Estimates for Reproduction Traits in Indigenous Arsi-Bale Goats. *Trop. Anim. Health Prod.* 44(5):1007-1015.
- Khanum, S.A., M. Hussain, and R. Kausar, R., 2007. Assessment of reproductive parameters in female Dwarf goat (*Capra hircus*) on the basis of progesterone profiles. *Anim. Reprod. Sci.* 102, 267-275.
- Naor, Z., 2009. Signaling by G-protein-coupled receptor (GPCR): Studies on the GnRH receptor. *Fron. Neuroendocrinology* 30 : 10-29.
- Kiani, A, A. Chwalibog, A.H.Tauson, and M.O.Nielsen .2008. Impact of energy and protein restriction on energy expenditure of gestation in twinbearing ewes. *Animal Science Journal.*79: 218–225.
- Rahidi, A., S. Bishop, and O. Matika. 2011. Genetic parameter estimates for preweaning performance and reproduction traits in Markhoz goats. *Small Rumin. Res.* 100 : 100-106.
- Rumball, C.W.H., J. E. Harding, M.H.Oliver, and F.H.Bloomfield .2008. Effects of twin pregnancy and periconceptional undernutrition on maternal metabolism, fetal growth and glucose–insulin axis function in ovine pregnancy. *Journal of Physiology.*586 :1399–1411.

- Sulastri dan D.A. Sukur. 2015. Evaluasi kinerja wilayah sumber bibit kambing Saburai di Kabupaten Tanggamus. Prosiding. Seminar Nasional Sains dan Teknologi VI: 282 – 290.
- Sulastri, Siswanto, T.Y. Suhartanti, and K. Adhianto. 2018. Doe productivity index of Saburai goats at Sumberejo and Gisting Districts, Tanggamus Regency. Buletin Peternakan 42 (2): 133-138.
- Vonnahme, K.A, J. Evoniuk , M.L.Johnson, P.P.Borowicz, D.A. Redmer, L.P. Reynolds, and A.T.Grazul-Bilska . 2008. Placental vascularity and growth factor expression in singleton, twin, and triplet pregnancies in the sheep. Endocrine. 33 :53–61.
- Yang, W., K. Tang, C. Zhang, D. Xu, Q. Wen, and L. Yang. 2011. Polymorphism of the GnRHR gene and its association with litter size in Boer goats. South African Journal of Animal Science. 41 (4): 399—402.

## PENINGKATAN SIFAT FISIK DAGING AYAM BROILER PEMBERIAN CAMPURAN PROBIOTIK *Lactobasilus* SUMBER BERBEDA

Teria Delia Nova<sup>1)</sup>, Yeti Marlida<sup>2)</sup>, Masrizal Novid<sup>3)</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Peternakan, Universitas Andalas  
email: [tnova@ansci.unand.ac.id](mailto:tnova@ansci.unand.ac.id)

<sup>2</sup>Fakultas Peternakan, Universitas Andalas  
email: [yettimarlida@ansci.unand.ac.id](mailto:yettimarlida@ansci.unand.ac.id)

### ABSTRAK

*Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan sifat fisik daging ayam broiler dengan pemberian campuran probiotik Lactobasilus dari sumber berbeda. Probiotik yang digunakan yaitu Lactobacillus F6 dan C8 yang diisolasi dari asam durian dan dadih pada konsentrasi 10<sup>9</sup> Cfu/ml. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap dengan 6 Perlakuan, yaitu P0 (tanpa probiotik), P1: pemberian 1 ml Lactobacillus F6, P2 : pemberian 1 ml Lactobacillus C8, P3: pemberian campuran Lactobacillus F6 dan C8 1:1, P4 : pemberian campuran Lactobacillus F6 dan C8 2:1, P5 : pemberian campuran Lactobacillus F6 dan C8 1:2 dengan 4 ulangan. Peubah yang diamati sifat fisik daging broiler meliputi pH, susut masak, keempukan dan daya ikat air daging. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian campuran probiotik berpengaruh sangat nyata (P<0,01) terhadap pH daging, susut masak daging, keempukan daging dan daya ikat air. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan pemberian campuran Lactobacillus dari sumber berbeda memberikan hasil terbaik pada perbandingan 1:1 dengan pH daging 6,1, susut masak daging 25,847%, keempukan daging 1,949 Kg/cm<sup>2</sup>, dan daya ikat air 35,357% lebih baik dibandingkan dengan pemberian probiotik tunggal*

*Kata Kunci: ayam broiler, campuran probiotik, Lactobasilus, sifat fisik daging*

### PENDAHULUAN

Daging ayam broiler biasa disebut broiler adalah bahan makanan yang mengandung gizi tinggi, memiliki rasa dan aroma yang khas, tekstur yang kenyal dan harga yang relatif murah dan terjangkau sehingga lebih disukai oleh konsumen. Bintoro (2008) menyatakan bahwa daging mengandung nilai gizi yang tinggi dan kandungan protein pada daging ayam lebih tinggi daripada daging lain, yaitu dapat mencapai 23%. Beberapa hal yang menjadi patokan kualitas daging diantaranya warna daging, daya mengikat air, tingkat keempukan, besarnya susut masak dan pH dari daging tersebut. Hal-hal tersebut menjadi indikator akan mutu daging yang dikonsumsi. Untuk mendapatkan daging yang berkualitas salah satu cara yang dapat dilakukan adalah pemberian pakan yang berkualitas dan mempunyai nilai nutrisi yang lengkap bagi broiler. Menurut Prabowo (2007) menyatakan bahwa pakan yang berkualitas dan dalam jumlah yang optimal akan berpengaruh baik terhadap kualitas daging. Selain nutrisi dari pakan, perlu adanya

suplemen yang ditambahkan dalam pakan yang berguna untuk memacu pertumbuhan dan Probiotik adalah mikroorganisme hidup yang ditambahkan dalam pakan ternak dengan tujuan untuk meningkatkan keseimbangan mikroflora usus yang apabila dikonsumsi dalam jumlah yang sesuai akan mengoptimalkan penyerapan sari-sari makanan (Kusumawati *et al.*, 2003). Salah satu jenis bakteri yang sering digunakan sebagai probiotik untuk ternak unggas adalah Bakteri Asam Laktat (BAL). BAL adalah salah satu kelompok bakteri yang berperan sebagai probiotik dimana bakteri ini hidup pada saluran pencernaan ternak. Pemakaian BAL sebagai mikroorganisme probiotik telah berlangsung sejak tahun 1965 (Fuller, 1992). BAL yang digunakan sebagai probiotik untuk unggas kebanyakan di isolasi dari usus ayam, usus babi, susu skim, sekum, namun belum banyak melakukan pemberian probiotik yang diisolat dari pangan fermentasi.

Bakteri *Lactobacillus* F6 dan C8 merupakan bakteri asam laktat terpilih berasal dari pangan fermentasi yaitu asam durian dan dadih. Bakteri tersebut sudah diuji oleh Maslami (2019) dalam menghasilkan asam glutamat yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan kualitas karkas broiler, dan telah dilakukan identifikasi secara biokimia dan mikroskopis, dimana ke dua bakteri asam laktat tersebut adalah gram positif yang sama karakternya dengan *Lactobacillus* namun belum diuji cobakan sebagai kandidat probiotik untuk broiler. Aprisal (2020) telah melakukan pengujian sifat fungsional 7 isolat dari penelitian Maslami (2019) sebagai kandidat probiotik dimana *Lactobacillus* F6 dan C8 memperlihatkan hasil tertinggi dengan ketahanan *Lactobacillus* F6 terhadap asam lambung pH 2,0 yaitu 92,75%, dan *Lactobacillus* C8 yaitu 86,06%, ketahanan terhadap garam empedu pada konsentrasi 0,3% *Lactobacillus* F6 yaitu 83,57%, *Lactobacillus* C8 yaitu 78,75% dan daya lengket *Lactobacillus* F6 yaitu 92,67%, dan *Lactobacillus* C8 yaitu 92,23%. Sementara kemampuan kedua *Lactobacillus* ini dalam membunuh bakteri patogen adalah dengan besaran zona bening untuk *E.coli* masing-masing 10,49 dan 8,89 mm untuk *Salmonella enteridis* masing-masing 18,08 mm dan 14,18 mm serta untuk *S.aureus* masing-masing adalah 14,05 dan 13,70 mm. Kabir (2009) juga menyatakan bahwa pemberian probiotik pada broiler dapat meningkatkan kualitas daging. Keberadaan probiotik di dalam usus berperan sebagai penghasil bakteriosin dan asam laktat yang memberikan efek antagonis terhadap bakteri patogen. Asam laktat yang dihasilkan akan menurunkan pH yang menghambat pertumbuhan bakteri patogen. Jumlah bakteri patogen yang menurun akan menyebabkan meningkatnya jumlah bakteri baik di dalam usus sehingga kesehatan ternak dapat meningkat (Purwati dan Syukur, 2006). Pemberian probiotik juga bermanfaat sebagai bahan aditif alami pengganti antibiotik, sehingga daging yang dihasilkan menjadi lebih sehat karena bebas dari residu antibiotik. Pemberian probiotik dapat meningkatkan produksi daging dengan kadar lemak yang rendah. Hal ini dikarenakan probiotik menghasilkan asam laktat yang mampu menurunkan kadar trigliserida sehingga kadar lemak menurun (Saputri, 2012). Kandungan lemak yang rendah akan mempertahankan pH daging dalam kondisi baik dan normal yaitu 5,10-6,10 (Soeparno, 2009). Penggunaan *Lactobacillus* sebagai probiotik dapat meningkatkan imunitas, sehingga diharapkan terjadi peningkatan kualitas kesehatan ayam dan kualitas daging seperti pH daging, susut masak daging, keempukan daging dan daya ikat air. Menurut Wahyuni dkk (2016) suplementasi probiotik tunggal tidak berpengaruh terhadap pH, daya ikat air, susut masak daging itik. Hasil penelitian dan publikasi mengenai manfaat probiotik terhadap performa dan kesehatan broiler telah banyak dilakukan, namun pengaruh probiotik tunggal maupun campuran terhadap kualitas daging broiler masih sangat terbatas.

Kebanyakan penelitian, bakteri yang digunakan sebagai probiotik diberikan dalam bentuk tunggal atau satu jenis. Sedangkan jenis bakteri dalam bentuk campuran dua sebagai probiotik campuran masih belum banyak diteliti. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa pemberian probi-

otik campuran memberikan manfaat yang lebih efektif dibandingkan dengan pemberian satu jenis saja. Menurut Widodo (2018) penggunaan probiotik campuran menguntungkan karena dapat aktif pada berbagai kondisi dalam meningkatkan performa ternak.

Dari informasi di atas penulis melakukan penelitian pengujian probiotik *Lactobacillus* baik dalam bentuk tunggal maupun campuran asal dadih yang mengandung *Lactobacillus* C8 dan asal durian yang mengandung *Lactobacillus* F6 terhadap sifat fisik daging broiler.

## METODE PENELITIAN

### Rancangan Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 6 perlakuan pemberian probiotik terpilih yaitu :

P0 : P0 (tanpa probiotik),

P1 : pemberian 1 ml *Lactobacillus* F6

P2 : pemberian 1 ml *Lactobacillus* C8

P3 : pemberian campuran *Lactobacillus* F6 dan C8 1:1

P4 : pemberian campuran *Lactobacillus* F6 dan C8 2:1

P5 : pemberian campuran *Lactobacillus* F6 dan C8 1:2

dan masing-masing perlakuan diulang sebanyak 4 kali.

Model matematika rancangan acak lengkap adalah :

$$Y_{ij} = \mu + T_i + \varepsilon_{ij}$$

Keterangan :

$Y_{ij}$  = Hasil pengamatan dari perakuan ke-I dan ulangan ke-j

$\mu$  = Nilai tengah umum

$T_i$  = Pengaruh perlakuan ke-i

$i$  = Perlakuan (1, 2, 3,4,5 dan 6)

$j$  = (Ulangan 1, 2 dan 3)

$\varepsilon$  = Pengaruh sisa (galat) dari percobaan yang mendapat perlakuan ke-I dan ulangan ke-j

### Analisis Data

Semua data yang diperoleh diolah secara statistik dengan analisis keragaman sesuai dengan pola Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang digunakan. Analisis ragam dapat dilihat pada Tabel 2. Jika terdapat perbedaan antar perlakuan diuji dengan uji Duncans Multiple Range Test (DMRT) sesuai prosedur menurut Steel and Torrie (1995).

### Ternak dan Bahan Percobaan

Penelitian ini menggunakan 96 ekor DOC ayam broiler jenis CP-707. Perlakuan pemberian dua jenis BAL sebagai probiotik terpilih yaitu strain *Lactobaccilus sp* Isolat F6 dari asam durian dan Isolat C8 berasal dari dadih (Maslami, 2019). Sebelumnya masing-masing bakteri telah

dilakukan uji sebagai kandidat probiotik meliputi ketahanan terhadap asam, garam empedu, daya lengket, dan daya hambat terhadap bakteri patogen. Dengan ketahanan terhadap asam lambung Isolat C8 86,06% Isolat F6 92,75%, garam empedu C8 78,75%, F6 83,57% dan daya lengket C8 92,23%, F6 92,67% (Aprisal, 2019 belum di publikasi). Pemberian dimulai pada ayam berumur 1 minggu sampai dengan umur 28 hari dengan waktu pemberian 1 kali dalam 1 minggu dengan metode pencekokan sebanyak 1 ml. Metode pemberian probiotik ini mengacu pada penelitian Assad, dkk (2016) yang menggunakan metode pemberian 1 kali seminggu yaitu pada hari 1,7,14, dan 21. Serta mengacu pada metode Husmaini (2017) yang telah memberikan probiotik dengan pemberian 2 kali seminggu melalui metode oral atau cekok dan penelitian Gumilang (2013) yang telah memberikan probiotik dengan metode oral atau cekok.

## Peubah yang Diamati

### 1. pH Daging

Pengukuran nilai pH karkas dilakukan dengan menggunakan pH meter distandarisasi pada pH 4.0 dan pH 7.0. Sampel yang digunakan adalah daging dada. Ujung elektroda ditekan pada permukaan daging di beberapa tempat. Ujung elektroda pH meter dilepas dari permukaan daging bila hasil pembacaan nilai pH telah konstan. Pengukuran pH diambil 3 kali pada daging broiler secara acak (Soeparno, 2009).

### 2. Susut Masak

Sampel daging yang digunakan pada pengujian susut masak adalah daging bagian dada. Sampel daging ditimbang seberat  $\pm 20$  g berbentuk balok ukuran penampang kira-kira 2x3 cm dengan arah serabut otot sejajar dengan ujung sampel, kemudian dimasukkan kedalam plastik klip lalu diberi label dan ditutup rapat agar pada saat perebusan air tidak dapat masuk ke dalam kantong plastik, kemudian sampel direbus dalam Waterbath pada suhu 80°C selama satu jam. Setelah perebusan, sample daging diangkat dari Waterbath lalu didinginkan dengan memasukkan ke dalam gelas piala yang berisi air dingin dengan temperature 10°C selama 15 menit, kemudian sampel dikeluarkan dari plastik klip dan dikeringkan dengan kertas tissue, dan dilakukan penimbangan kembali pada neraca analitik (Soeparno, 2009).

Susut masak (SM) dihitung menggunakan rumus :

$$CL = \frac{B_1 - B_2}{B_1} \times 100\%$$

Keterangan : B1 = Berat awal sampel

B2 = Kehilangan berat

CL = Nilai Susut Masak (*Cooking Loss*) % (Soeparno, 2009)

### 3. Keempukan Daging

Uji ini menggunakan sampel hasil pengukuran pada uji susut masak, sampel dibentuk sesuai dengan model lubang (silinder) pada alat pemutus serat daging (*CD-Shear Force*). Sampel daging dimasukkan pada lubang dengan arah sejajar pada serat daging. Kemudian tuas alat ditarik kebawah memotong tegak lurus terhadap serat daging. Hasil beban tarikan akan terbaca pada skala dengan satuan Kilogram (Kg). Keempukan daging dapat dihitung menggunakan rumus:

$$DPD \text{ (kg/cm}^2\text{)} = \frac{A}{L}$$



Keterangan : DPD = Nilai daya putus daging (kg/cm<sup>2</sup>)  
 A = Beban tarikan (Kg)  
 L = Luas penampang sampel ( $\pi.R^2=3,14 \times 0,635^2 = 1,27 \text{ cm}^2$ )  
 $\Pi = 3,14$   
 R = Jari-jari lubang sampel (0,635 cm) (Soeparno, 2009)

#### 4. Daya Ikat Air

Pengukuran Daya Ikat Air menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\% \text{ Kadar Air} = \frac{\text{MgH}_2\text{O (kandungan air bebas)}}{300 \text{ mg}} \times 100\%$$

Pengukuran Daya Ikat Air (Honikel dan Hamm, 1994), daya ikat air (WHC) diatas diukur dengan menggunakan metode FPPM (the filter Paper Press Method), untuk mencari rumus diatas maka diperlukan pengukuran sebagai berikut :

Pengukuran Kandungan Air Bebas

Sampel daging bagian dada seberat 0,3 gram diletakkan pada kertas saring Watman 41 dan dipress diantara dua plat kaca dan dibebani dengan pemberat 35 kg selama 5 menit. Setelah 5 menit kertas saring beserta sampel diambil. Pengukuran area basah menggunakan kertas mili-meter blok, dan kandungan air bebas dihitung menggunakan rumus (Honikel dan Hamm, 1994) :

$$\text{Kandungan air bebas} = \frac{\text{Area basah}}{0,0968}$$

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pengaruh Pemberian Campuran Probiotik *Lactobacillus* Dari Sumber Berbeda Terhadap pH Daging Broiler

Berdasarkan hasil penelitian ini didapatkan rata-rata pH daging broiler pada setiap perlakuan tertera pada Tabel 1.

Tabel 1. Rataan pH Kg/cm<sup>2</sup>, susut masak, keempukan, daya ikat air, ayam broiler

Perlakuan	pH (Kg/cm <sup>2</sup> )	Susut masak %	Keempukan (Kg/cm <sup>2</sup> )	Daya ikat air %
P0 (Tanpa perlakuan)	5,8 <sup>a</sup>	31,304 <sup>a</sup>	2,736 <sup>a</sup>	30,570 <sup>a</sup>
P1 (Isolat F6)	5,9 <sup>a</sup>	30,554 <sup>a</sup>	2,658 <sup>a</sup>	29,998 <sup>a</sup>
P2 (Isolat C8)	5,9 <sup>a</sup>	31,283 <sup>a</sup>	2,854 <sup>a</sup>	29,386 <sup>a</sup>
P3 (F6) : (C8) = 1:1	6,1 <sup>b</sup>	25,847 <sup>b</sup>	1,949 <sup>b</sup>	35,357 <sup>b</sup>
P4 (F6) : (C8) = 2:1	6,1 <sup>b</sup>	26,219 <sup>b</sup>	2,166 <sup>b</sup>	34,663 <sup>b</sup>
P5 (F6) : (C8) = 1:2	6,1 <sup>b</sup>	26,140 <sup>b</sup>	2,087 <sup>b</sup>	34,691 <sup>b</sup>
Rataan	6,0	28,558	2,408	32,444
SE	0,05	0,71	0,1	0,87

Keterangan : Superskrip huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ), SE :Standar eror

Pada Tabel 1 dapat dilihat bahwa pemberian probiotik tunggal baik menggunakan *Lactobacillus* F6 maupun C8 tidak memberikan pengaruh yang berbeda dengan ransum kontrol, namun berbeda sangat nyata dengan pemberian probiotik campuran (P3, P4 dan P5). Tidak berbeda nyatanya perlakuan kontrol (P0) dengan pemberian probiotik tunggal (P1 dan P2) karena pemberian probiotik menyebabkan bakteri asam laktat meningkat dan menyebabkan bakteri patogen menurun sehingga nilai pH cenderung menurun. Nilai pH yang rendah menyebabkan probiotik yang digunakan tidak bekerja secara sempurna dalam proses penyerapan nutrisi di dalam usus, sehingga berpengaruh terhadap peningkatan produksi daging yang mengandung protein yang tinggi. Soeparno (2009) menyatakan bahwa kandungan protein yang tinggi pada daging broiler akan mempertahankan pH pada daging broiler dalam kondisi yang baik (pH normal daging broiler 5,10-6,10). Selain itu, penyerapan kalsium juga meningkat seiring menurunnya pH akibat bertambahnya zat metabolit yang diproduksi mikroba menguntungkan di dalam usus (Lopez *et al.*, 2000; Scholz-Ahrens *et al.*, 2007).

Dari data diatas terlihat terjadi kenaikan nilai pH akibat adanya pemberian probiotik campuran. Berbeda sangat nyatanya probiotik tunggal dengan campuran ( $P < 0,01$ ) disebabkan karena pemberian probiotik campuran dapat berperan dalam membantu mengoptimalkan fungsi saluran pencernaan untuk mencerna dan menyerap nutrisi pakan, dimana probiotik campuran memiliki kemampuan yang lebih baik dibandingkan dengan probiotik tunggal dapat dilihat pada Tabel 1. Mountzouris *et al.* (2010) menyatakan bahwa bakteri yang menguntungkan seperti bakteri asam laktat berdampak pada perbaikan keseimbangan mikroba dalam saluran pencernaan, memperbaiki fungsi dan kesehatan saluran pencernaan sehingga terjadi peningkatan pencernaan nutrisi, khususnya protein dan kalsium. Hal ini menandakan nilai pH daging yang tinggi akan mempengaruhi jumlah mikroorganisme juga semakin tinggi. Wiryawan (2003), melaporkan probiotik dapat berperan dalam membantu mengoptimalkan fungsi saluran pencernaan untuk mencerna dan menyerap nutrisi pakan.

Menurut Kompiang dkk (2009) probiotik menunjukkan aktifitas enzim pencernaan sehingga penyerapan makanan menjadi lebih sempurna dengan makin luasnya area absorbs sebab probiotik dapat mempengaruhi anatomi usus yaitu vili usus menjadi lebih Panjang dan densitasnya lebih padat dimana absorpsi hasil pencernaan terjadi dipermukaan vili yang memiliki banyak mikrovili. Menurut Wiryawan (2003) melaporkan probiotik dapat berperan dalam membantu mengoptimalkan fungsi saluran pencernaan untuk mencerna dan menyerap nutrisi pakan.

Nilai pH juga berpengaruh terhadap keempukan daging. Daging dengan pH tinggi mempunyai keempukan yang lebih tinggi daripada daging dengan pH rendah. Kealotan atau keempukan serabut otot pada kisaran pH 5,4 sampai 6,1. pH daging berhubungan dengan daya ikat air, keempukan dan susut masak, juga bisa berhubungan dengan warna dan sifat mekanik daging (daya putus dan kekuatan tarik) (Bouton *et al.*, 1971).

### **Pengaruh Pemberian Campuran Probiotik *Lactobacillus* Dari Sumber Berbeda Terhadap Susut Masak Daging Broiler**

Berdasarkan Tabel 1. dapat dilihat bahwa nilai susut masak daging broiler berkisar antara 25,847% sampai dengan 31,304%. Tidak berbeda nyatanya perlakuan kontrol P0 dengan probiotik tunggal (P1 dan P2) disebabkan karena kandungan protein dan lemak di dalam usus cenderung sama, hal ini kemungkinan mengakibatkan akumulasi lemak dalam daging juga relatif sama, sehingga cairan yang keluar pada saat pemasakan daging jumlahnya hampir sama (Kartikasari, dkk 2018). Hal ini juga disebabkan oleh belum terakumulasinya asam laktat yang dapat merusak

protein miofibril dan berdampak pada kehilangan protein untuk mengikat air, seperti yang dikemukakan oleh Lawrie (2003) bahwa akumulasi asam laktat akan merusak protein miofibril yang diikuti oleh kehilangan kemampuan protein untuk mengikat air, sehingga berpengaruh pada susut masak daging broiler.

Dari data diatas terlihat terjadi penurunan susut masak akibat adanya pemberian probiotik campuran. Berbeda sangat nyataanya probiotik tunggal dengan campuran ( $P < 0,01$ ) disebabkan oleh penggunaan probiotik campuran akan membantu proses pencernaan serat kasar dalam usus ayam broiler. Serat kasar yang dikonsumsi ayam broiler akan menjerat lemak sehingga zat makanan yang akan diserap menurun. Sesuai dengan pendapat Sutardi (1997), yang menyatakan bahwa serat kasar dalam saluran pencernaan unggas dapat menjerat lemak. Kandungan lemak yang lebih besar akan meningkatkan kemampuan menahan air oleh protein daging karena adanya lemak intramuskuler yang menutup jaringan mikrostruktur daging. Pemberian campuran probiotik dapat menghambat bakteri patogen dalam saluran pencernaan dan dapat aktif pada berbagai kondisi, sehingga dapat meningkatkan pencernaan pada ayam broiler. Hal tersebut menyebabkan perlakuan pemberian campuran probiotik pada daging broiler terhadap susut masak lebih rendah dengan perlakuan lainnya.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Muslih dkk., (2015) penggunaan mikroba strain campuran antara probiotik strain *Lactobacillus paraplantaraum* dan strain *Enterococcus faecalis* memberikan pengaruh yang lebih baik terhadap kualitas daging karena adanya interaksi antara probiotik secara mutualisme sehingga efek yang dihasilkan lebih efektif. Feliatra (2018) menyatakan bahwa kompetisi multistrain probiotik dapat menghasilkan spektrum multifungsi untuk kesehatan ternak, terutama dalam melawan bakteri patogen untuk kontrol terhadap diare akibat *E.coli*.

Pada Tabel 1 dapat dilihat rata-rata campuran probiotik BAL terhadap susut masak yang diperoleh pada penelitian ini, berkisar dari 25,847% sampai 31,304% menunjukkan bahwa pemberian probiotik campuran berpengaruh sangat nyata dibandingkan dengan pemberian probiotik tunggal. Hal ini sesuai dengan pendapat Soeparno (2009) yang menyatakan bahwa pada umumnya nilai susut masak daging ayam bervariasi antara 23,80% sampai 29,44%. susut masak juga dipengaruhi oleh daya ikat air dan kadar air. Semakin tinggi daya ikat air, semakin rendah kadar air tersebut. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Tambunan (2009) menyatakan bahwa nilai susut masak ini erat hubungannya dengan daya mengikat air. Semakin tinggi daya mengikat air maka ketika proses pemanasan air dan cairan nutrisi akan sedikit yang keluar atau terbuang sehingga massa daging yang berkurangpun sedikit.

Susut masak atau kehilangan cairan pada waktu pemasakan dipengaruhi oleh pH, temperatur, dan lama pemasakan serta tipe otot. Selain itu juga dipengaruhi oleh bangsa, umur ternak dan pakan. Ada keselarasan antara susut masak yang menaik dengan pH dan daya ikat air yang semakin menurun. Daging yang berkualitas mempunyai susut masak yang rendah (Lawrie, 1995).

### **Pengaruh Pemberian Campuran Probiotik *Lactobacillus* Dari Sumber Berbeda Terhadap Keempukan Daging Broiler**

Berdasarkan penelitian tidak berbeda nyataanya perlakuan kontrol (P0) dengan pemberian probiotik tunggal (P1 dan P2) disebabkan karena pemberian probiotik tunggal relatif sama dengan kontrol, artinya suplementasi probiotik tidak mempengaruhi keempukan daging. Hasil yang diperoleh ini sesuai dengan hasil daya ikat air yang tidak berbeda sehingga keempukan daging juga menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata. Menurut Soeparno (2005) keempukan daging ditentukan oleh tiga komponen daging, diantaranya adalah jaringan ikat dan tingkat ikatan silangnya, struktur miofibril dan tergolong pada kisaran normal.

Berbeda sangat nyata probiotik tunggal dengan campuran ( $P < 0,01$ ) disebabkan karena campuran probiotik dapat meningkatkan jumlah kolagen yang ada di dalam daging dan dapat menurunkan keempukan daging (Weston *et al.*, 2002). Otot daging mengandung kolagen yang merupakan protein struktural pokok pada jaringan ikat dan mempunyai pengaruh besar terhadap keempukan daging. Selain itu probiotik campuran dapat meningkatkan populasi bakteri asam laktat di dalam saluran pencernaan dan mengakibatkan berkurangnya jumlah bakteri patogen. Hal ini sesuai dengan pendapat Kamal (2016) populasi bakteri asam laktat yang meningkat akan menghasilkan zat antimikroba yang bersifat antagonis terhadap bakteri patogen dan memperbaiki bakteri menguntungkan di dalam usus yang berkaitan dengan kualitas daging salah satunya keempukan daging. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Ambeng dkk., (2009), menunjukkan hasil yang positif terhadap kualitas daging ayam dengan menggunakan probiotik multi strain yakni *Lactococcus*, *Streptococcus*, *Leuconostoc*, *Enterococcus*, dan *Pediococcus*.

Berdasarkan Tabel 1. diatas rata-rata campuran probiotik bakteri asam laktat terhadap keempukan daging broiler berkisar dari 1,949 Kg/cm<sup>2</sup> sampai dengan 2,854 Kg/cm<sup>2</sup> menunjukkan bahwa pemberian probiotik campuran berpengaruh sangat nyata dibandingkan dengan pemberian probiotik tunggal. Hal ini sesuai dengan pendapat Hoffman, *et al.*, (2003) menyatakan bahwa keempukan ayam broiler berkisar antara 1,82 kg/cm<sup>2</sup> sampai 2,19 kg/cm<sup>2</sup> Karena semakin tinggi nilai keempukan maka daging tersebut akan semakin alot atau keras dan sebaliknya apabila nilai keempukan semakin rendah maka itu menunjukkan daging semakin empuk atau berkualitas baik. Hal ini sesuai dengan pendapat Maruddin (2004) menyatakan bahwa, semakin menurun nilai daya putus daging maka semakin empuk daging tersebut.

Daya putus daging atau keempukan daging sangat berkaitan dengan nilai pH daging. Berdasarkan Tabel 1 menunjukkan hasil yang terbaik pada probiotik campuran Hal ini menandakan bahwa semakin tinggi nilai pH maka daya putus daging semakin bagus. Hal ini sesuai dengan pendapat Hoffman *et al.*, (2003), melaporkan bahwa nilai pH daging mempunyai hubungan negatif dengan daya putus daging. Daging dengan nilai pH tinggi cenderung memiliki nilai daya putus daging yang rendah.

### **Pengaruh Pemberian Campuran Probiotik *Lactobacillus* Dari Sumber Berbeda Terhadap Daya Ikat Air Daging Broiler**

Berdasarkan hasil penelitian ini didapatkan rata-rata persentase daya ikat air daging broiler pada setiap perlakuan seperti yang tertera pada Tabel 1.

Berdasarkan Tabel 1. dapat dilihat bahwa persentase daya ikat air daging broiler berkisar antara 29,386% sampai dengan 35,357%. Hasil analisis ragam menunjukkan tidak berbeda nyata perlakuan kontrol (P0) dengan pemberian probiotik tunggal (P1 dan P2) disebabkan, karena pemberian probiotik tunggal dalam ransum dapat meningkatkan daya ikat air daging walaupun secara statistik tidak berpengaruh nyata. Perbedaan nilai daya ikat air juga disebabkan oleh perbedaan jumlah asam laktat yang dihasilkan, sehingga pH diantara dan di dalam otot berbeda (Haq, dkk 2015). Nilai pH yang tidak berpengaruh nyata juga mempengaruhi nilai daya ikat air menjadi tidak berpengaruh nyata (Soeparno 2005 dan Alvarado *et al.*, 2007).

Berbeda sangat nyata probiotik tunggal dengan campuran ( $P < 0,01$ ) disebabkan karena probiotik campuran dapat meningkatkan protein dan karbohidrat tinggi, sehingga berperan dalam pengikatan air daging. Kadar protein daging yang tinggi menyebabkan meningkatnya kemampuan menahan air daging sehingga menurunkan kandungan air bebas, dan begitu pula sebaliknya.

Semakin tinggi jumlah air yang keluar, maka daya mengikat airnya semakin rendah. Menurut Ockerman (1983), juga berpendapat bahwa perbedaan nilai daya mengikat air daging dipengaruhi oleh kandungan protein dan karbohidrat daging, kandungan protein daging yang tinggi akan diikuti dengan semakin tingginya daya mengikat air. Daya ikat air yang tinggi ini disebabkan oleh pH daging yang tinggi pula. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Riyanto (2004), bahwa daya ikat air akan meningkat jika nilai pH daging meningkat. Hal ini disebabkan pada pH daging rendah maka struktur daging terbuka sehingga menurunkan daya ikat air, dan tingginya nilai pH daging mengakibatkan struktur daging tertutup sehingga daya ikat air tinggi.

Berdasarkan Tabel 1. Nilai daya ikat air yang memiliki kualitas baik yaitu pada pemberian probiotik campuran dibandingkan dengan probiotik tunggal, karena semakin tinggi daya ikat air maka kualitas daging semakin bagus. Hal ini sesuai dengan pendapat Soeparno (2009), daya ikat air sekitar 20% - 60%, kemampuan daging untuk menahan air merupakan suatu sifat penting karena daya ikat air yang tinggi, maka daging mempunyai kualitas yang baik. Lawrie (1995) menyatakan bahwa penurunan daya ikat air disebabkan oleh semakin banyaknya asam laktat yang terakumulasi akibatnya banyak protein yang rusak, sehingga diikuti dengan kehilangan kemampuan protein untuk mengikat air. Dapat diketahui dari penjelasan diatas semakin rendah daya ikat air pada daging akan membuat kualitas daging akan rendah, hal ini dikarenakan banyaknya cairan dari daging yang keluar menyebabkan penurunan berat daging, berkurangnya kelezatan dan berkurangnya nilai gizi (Nurwanto *et al.*, 2003).

## KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan pemberian campuran *Lactobacillus* dari sumber berbeda memberikan hasil terbaik pada perbandingan 1:1 (perlakuan 3) dengan pH daging 6,1, susut masak daging 25,847%, keempukan daging 1,949 Kg/cm<sup>2</sup>, dan daya ikat air 35,357% lebih baik dibandingkan dengan pemberian probiotik tunggal. Disarankan pemberian campuran probiotik *Lactobacillus* dari sumber berbeda menghasilkan hasil yang optimal terhadap sifat fisik daging broiler, tetapi perlu dilakukan identifikasi *Lactobacillus* menggunakan molekuler 16 sRNA.

## REFERENSI

- Alvarado, C and McKee, S. 2007. Marination to Improve Functional Properties and Safety of Poultry Meat. *Journal Appl Poultry. Res.* 16 : 113-120.
- Ambeng, Dirayah, R., Hastuti, Dwyana, Z., 2013. Uji Bakteri Probiotik Ayam Buras Gallus Domesticus Berasal Dari Daerah Pesisir Pantai Kabupaten Takalar Terhadap Ayam Broiler, *Jurnal Ayu Anggraeni* H41112007.
- Assad, H.A., Rais, S.I.A., Fajar, M.Y, dan Isroli. 2016. Total Leukosit dan Diferensial Leukosit Itik Peking Jantan yang Diberi Tambahan Probiotik (Starbio) pada Ransum Kering dan Basah. *Proceeding Seminar Nasional "Peran Serta Pendidikan Magister Ilmu Peternakan dalam Menyiapkan Sumberdaya Manusia Berkualitas, MIT, FPP, UNDIP.* Semarang.
- Bintoro, V.P. 2008. *Teknologi Pengolahan Daging dan Analisis Produk.* Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Bouton, M. Bhattacharya. 1971. *The Science of Animal Husbandry.* Peneterjemah: B. Srigandono. Cet. Ke-2 Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.

- Feliatra. 2018. Probiotik: Suatu Tinjauan Keilmuan Baru bagi Pakan Budi Daya Perikanan. Kenca. Jakarta.
- Fuller, R. 1992 Probiotics, The Scientific Basis Chapman and Hall, London.
- Gumilang, D.L.T. 2013. Peranan Bakteri Probiotik Pada Performa Produksi dan Kualitas Telur yang Diinfeksi *Salmonella enteritidis*. [Skripsi]. Fakultas Peternakan. IPB.
- Haq, A.N., Septinova, D. dan Santosa, P.E. 2015. Kualitas Fisik Daging Pasar Tradisional di Bandar Lampung. Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu. Vol.3(3):98-103.
- Hoffman, L.C., Muller, M., Cloete, and Schmidt, D. 2003. Comparison of Six Crossbred Lamb Types: Sensory, Physical and Nutritional Meat Quality Characteristics. Meat Science. 65: 1265-1274.
- Honikel, K.O. dan Hamm. R. 1994. Measurement of Water Holding Capacity and Juiciness. Pada Quality Attributes and Their Measurement in Meat, Poultry and Fish Products. Adv. Meat Res. 9 Ed. By Pearson, A.M dan T.R Dutson. Blackie Academic & Professional Glasgow, UK.
- Husmaini, Sabrina, F. Arlina, E. Purwati, S.N. Aritonang, M. H. Abbas 2017. Impact of Administration Age of Probiotic *Lactococcus plantarum* on the Intestinal Microflora and Performance of Broilers Pakistan Journal of Nutrition, Publisher Asian Network for Scientific Information, page 293-298
- Kabir LSM: The role of probiotics in the poultry industry. Int J Mol Sci 2009, 10:3531-3546.
- Kamal, M. 2016. Bahan Pakan dan Ransum Ternak. Yogyakarta: UGM Press.
- Kartikasari, L.K., Hertanto, B.S., Santoso, I. dan Nuhriawangsa, A.M.P. 2018. Kualitas Fisik Daging Ayam Broiler yang Diberi Pakan Berbasis Jagung dan Kedelai dengan Suplementasi Tepung Purslane. Jurnal Teknologi Pangan. Vol. 12 No. 64-71.
- Kompiang, I., Supriyati, P dan Sjoftjan, O. 2009. Pengaruh Suplementasi Bacillus Apiarius Terhadap Penampilan Ayam Petelur. Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner 9: 1-4.
- Kusumawati, N., Bettysri, L.J., Siswa, S., Ratihdewanti, & Hariadi. 2003. Seleksi bakteri asam laktat indigenous sebagai galur probiotik dengan kemampuan menurunkan kolesterol. Journal Mikrobiologi Indonesia. 8(2): 39-43
- Lawrie, R.A. 1995. Meat Science Third Edition. The Avi Publishing Company, Inc. Westport. Connecticut.
- Lawrie, R.A. 2003. Meat Science. The 6th ed. Terjemahan. A. Paraksi dan A. Yudha. Penerbit Universitas Indonesia, Jakarta.
- Lopez, J. 2000. Probitics in Animal Nutrition, Dept. De zootecnia, Universidia de federal RGS. Porto Alegre 9000 1-970. Brazil.
- Maruddin, F. 2004. Kualitas Daging Sapi Asap Pada Lama Pengasapan dan Penyimpanan. Jurnal Sains dan Teknologi Vol. 4(2):83-90.
- Maslami, V. 2019. Isolasi dan Seleksi Bakteri Asam Laktat Pangan Fermentasi Sumatera Barat Penghasil Asam Glutamat dan Aplikasinya dalam Meningkatkan Peforma dan Kualitas Karkas Broiler. [SKRIPSI]. Fakultas Peternakan. Universitas Andalas.
- Mountzouris, K., Tsitsikos, C., Palmidi, P., Arvaniti, I., Mohnl, A., Schatzmayr, A.G., dan Fegeros, K. 2010. Effects of Probiotic inclusion levels in broiler nutrition on growth performance, nutrient digestibility, plasma immunoglobulins, and cecal microflora composition. Foul. Sci. 89:58-67.

- Muslih, A.N.A., Ambeng, Dwayana, Z dan Sartini. 2016. *Pengaruh Pemberian Probiotik Terenkapsulasi Pada Pakan Ayam Broiler Strain Sr 707 Terhadap Kualitas Daging Dan Konversi Ransum*. (Online). <http://repository.unhas.ac.id:4002/digilib/gdl.php>. (Diakses 03 Juli 2017).
- Nurwanto, Septianingrum, Surhatayi. 2003. *Buku Ajar Dasar Teknologi Hasil Ternak*. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Ockerman, H.W. 1983. *Chemistry of Meat Tissue*. 10<sup>th</sup> Ed. Departement of Animal Science The Ohio State University and The Ohio Agriculture Research and Development Centre, Ohio.
- Prabowo, Wisnu. 2007. *Pengaruh Dosis Bacitracine Methyle Disalisilat (BMD) dalam egg stimulant yang Dicampurkan dengan Pakan Komersil Terhadap Produktifitas Ikan Lele Sangkuriang Clarias so*. Skripsi. Departemen Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian, Bogor.
- Purwati, E., Husmaini, S., Syukur, Y., Murni, dan Othman, F. 2006. *Lactobacillus sp.* Isolasi dari blondo virgin coconut oil efektif sebagai probiotik. *Proceeding Seminar Hasil Penelitian Ilmu-Ilmu Pertanian BKS Wilayah Barat*. Jambi. 26-28 pril 2006.
- Purwati, E. dan Syukur, S. 2006. *Peranan pangan probiotik untuk mikroba Patogen dan kesehatan*. Dipresentasikan pada Dharma Wanita Persatuan Propinsi Sumatera Barat, Padang, 8 Agustus 2006.
- Riyanto, J. 2004. *Tampilan Kualitas Fisik Daging Sapi Peranakan Ongole (PO)*. *J. Pengembangan Tropis*. Edisi Spesial Vol(2):28-32.
- Saputri, F. 2012. *Pengaruh Pemberian Probiotik Bakteri Asam Laktat (BAL) Pediococcus Pentosaceus terhadap Keseimbangan Mikroflora Usus dan Trigliserida Daging Itik Pitalah*. Skripsi. Universitas Andalas. Padang.
- Scholz-Ahrens, K. E., Ade, P., Marten, B., Weber, P., Timm, W., A cil, Y., Schrezenmeir, J. (2007). *Prebiotics, probiotics, and synbiotics affect mineral absorption, bone mineral content, and bone structure*. *The Journal Of Nutrition*, 137(3), 838-846.
- Steel, R.G.D and Torrie, J.H. 1995. *Prinsip dan Prosedur Statistika: Suatu Pendekatan Biometrik*. Penerjemah: Sumantri, B. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Soeparno. 2009. *Ilmu dan Teknologi Daging*. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Sutardi, T. 1997. *Peluang dan Tantangan Pengembangan Ilmu-Ilmu Nutrisi Ternak*. Orasi Ilmiah Guru Besar Tetap Ilmu Nutrisi. Fapet IPB. Bogor.
- Tambunan, R.D. 2009. *Keempukan Daging dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Lampung.
- Wahyuni, D., Arisuteja, S., Sandi, S dan Yosi, F. 2016. *Pengaruh Suplementasi Probiotik dalam Ransum Terhadap Kualitas Fisik Daging Itik*. *Program Studi Peternakan, Universitas Sriwijaya*. *Sains Peternakan Vol. 14(2):50-56*.
- Weston, A., Rogers, R., dan Althen, T. 2002. *Review: the role of collagen in meat tenderness*. *The Professional Animal Scientist*, 18 (2), 107-111.
- Widodo, E. 2018. *Ilmu Nutrisi Unggas*. UB Press. Malang.
- Wiryawan, A. 2003. *Fungsi Probiotik Terhadap Dunia Peternakan*. GajahMada University Press, Yogyakarta.

## KERAGAMAN FENOTIPE DAN STANDARISASI SAPI BALI JANTAN DI KOTA SAMARINDA (*Phenotypes Diversity and Standarization Bull Bali Cattle in Samarinda City*)

Muhammad Fauzin<sup>1</sup>, Hamdi Mayulu<sup>2</sup> dan Surya Nur Rahmatullah<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian Universitas Mulawarman  
email: [Fauzinm21@gmail.com](mailto:Fauzinm21@gmail.com)

<sup>2</sup>Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian Universitas Mulawarman  
email: [hamdimayulu@gmail.com](mailto:hamdimayulu@gmail.com)

<sup>3</sup>Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian Universitas Mulawarman  
email: [suryanr@faperta.unmul.ac.id](mailto:suryanr@faperta.unmul.ac.id)

### ABSTRAK

*Sapi Bali merupakan bangsa sapi asli Indonesia yang keberadaannya tersebar di seluruh wilayah Indonesia namun belum banyak informasi tentang standar sifat kualitatif dan kuantitatifnya termasuk Kalimantan Timur. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keragaman genetik dan standarisasi sapi bali jantan yang ada di Kota Samarinda berdasarkan standar nasional Indonesia (SNI). Penelitian dilaksanakan pada bulan Oktober 2019 sampai Februari 2020 di Kota Samarinda. Penelitian menggunakan sapi Bali jantan umur  $\geq 2$  sampai 5 tahun. Data diperoleh dari pengukuran setiap individu yang meliputi sifat kualitatif dan kuantitatif. Data yang diperoleh dilakukan analisis keragaman dan penyesuaian karakteristik terhadap SNI. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh nilai keragaman dari tinggi gumba, panjang badan dan lingkaran dada berturut-turut 5,14%; 6,55% dan 7,00%. Morfometrik sapi Bali jantan yang sesuai dengan SNI yaitu tinggi pundak 5,48 %, panjang badan 13,69% dan lingkaran dada 54,87%. Kesesuaian sapi Bali jantan terhadap SNI secara keseluruhan sebesar 2,80%. Keragaman fenotipe yang terdapat sapi bali jantan di kota Samarinda dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu adanya seleksi negatif yang terjadi secara alami, manajemen pemeliharaan terutama berdasarkan kemampuan peternak terkait modal dan harga pasar, serta adanya pengaruh fiksasi gen yang disebabkan faktor lingkungan sehingga keragaman genetik sapi Bali jantan di tingkat peternak semakin besar.*

*Kata Kunci: Sapi Bali, Jantan, Keragaman, Morfometrik*

### PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki keanekaragaman hayati yang paling besar di dunia salah satunya yaitu Sapi. Sapi lokal Indonesia sangat bervariasi dan memiliki keunggulan potensi yang berbeda namun tetap mempunyai kesamaan yang khas sebagai ternak yang berasal dari daerah tropis (Ediset *et al.*, 2017) Sapi Bali merupakan salah satu bangsa sapi asli Indonesia yang keberadaannya sudah tersebar hampir di seluruh wilayah Indonesia (Rahmatullah *et al.*, 2016). Sapi Bali memiliki daya adaptasi yang baik, tahan perubahan cuaca dan konsumsi pakan yang baik sehingga memiliki peluang untuk dikembangkan di Kalimantan Timur sebagai penghasil daging. Produktivitas sapi pedaging dapat diketahui dengan cara penimbangan



langsung untuk mengetahui bobot badan dari ternak tersebut ataupun melalui pendugaan bobot badan melalui pengukuran ukuran-ukuran tubuh ternak. Ukuran tubuh ternak dapat dijadikan sebagai parameter pendugaan bobot badan ternak. Lingkar dada dapat dijadikan sebagai metode praktis dalam pendugaan bobot badan (Ni'am *et al.*, 2012).

Sapi bali jantan yang akan digemukan harus memiliki mutu yang baik agar pertambahan bobot badan dapat maksimal. Seleksi bakalan harus memperhatikan standar kualitatif dan kuantitatif sapi potong agar diperoleh produksi yang maksimal. Pemerintah Indonesia melalui Badan Standardisasi Nasional (BSN) telah menetapkan persyaratan yang harus dipenuhi agar sapi yang digemukan sesuai standard. Jenis sapi yang dipelihara oleh peternak di Kota Samarinda mayoritas adalah sapi Bali dengan tujuan pemeliharaan pengembangbiakan dan penggemukan. Sapi Bali jantan yang ada di Kota Samarinda belum banyak informasi tentang sifat kualitatif dan kuantitatifnya sehingga belum diketahui apakah sapi yang dipelihara masuk dalam kategori standar nasional Indonesia atau tidak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keragaman fenotipe, karakteristik dan persentase sapi Bali jantan yang sesuai terhadap SNI.

## METODE PENELITIAN

### Bahan dan Alat

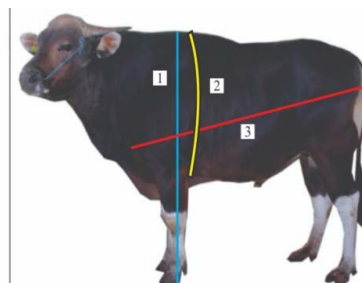
Sapi Bali jantan umur  $\geq 2$  sampai 5 tahun yang ada di Kecamatan Samarinda Utara. Peralatan yang digunakan adalah pita ukur dengan tingkat kepekaan 0,1 cm, tongkat ukur, alat tulis, kuisisioner dan kamera untuk dokumentasi.

### Pengambilan Sampel

Berdasarkan kondisi lokasi penelitian dan jumlah responden yang tidak merata di beberapa kelurahan tersebut maka penelitian menggunakan metode *total sampling*. *Total sampling* adalah menjadikan semua populasi sebagai sampel. Teknik tersebut digunakan bila populasi relative kecil yaitu kurang dari 30 orang (Sugiyono, 2017)

### Metode Pengumpulan Data

Penelitian dilakukan dengan wawancara dan observasi langsung. Responden yang dijadikan sumber data harus memenuhi syarat yang telah ditentukan yaitu memiliki sapi Bali jantan yang berumur  $\geq 2$  sampai 5 tahun. Data diperoleh dari pengukuran setiap individu sapi Bali jantan yang  $\geq 2$  sampai 5 tahun yang meliputi tinggi pundak, panjang badan, lingkar dada, bobot badan, bentuk tanduk, bentuk kepala dan warna tubuh. Pengukuran bagian tubuh dilakukan sesuai dengan BSN 2017 seperti terlihat Gambar di bawah ini



Gambar 1. Pengukuran Morfometrik sapi Bali jantan (BSN, 2017)  
(Ket. 1: Tinggi Pundak (cm); 2: Lingkar dada (cm); 3: Panjang badan (cm))

Bobot badan sapi Bali jantan diperoleh dari metode pendugaan bobot badan dengan menggunakan rumus Zurahmah dan The (2017) : Bobot badan (Kg) = 2,36 LD + 0,78 PB – 236.

### Metode Analisis Data

Data yang diperoleh ditabulasi dan dianalisa menggunakan aritmatik mean dan standar deviasi. Data masing-masing ternak dihitung keragamannya dan dibandingkan dengan standar SNI, kemudian dihitung persentase ternak yang memiliki sifat kuantitatif sapi Bali jantan sesuai standar.

Keragaman fenotipe sapi bali Jantan diperoleh dengan menghitung berdasarkan rumus Puspitasari *et al.*, (2018):

$$KK = \frac{s}{X} \times 100\%$$

Keterangan:

KK : Koefisien keragaman

S : Simpangan baku (standar deviasi)

X : Rataan

Persentase sapi Bali jantan yang memenuhi SNI dirumuskan sebagai berikut:

$$\% \text{ SNI} = \frac{\sum \text{sapi bali jantan SNI}}{\text{Seluruh jumlah sampel}} \times 100$$

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Karakteristik Responden Menurut Umur, Pengalaman Beternak, Tingkat Pendidikan dan Kepemilikan Ternak

Umur produktif berkisar antara 20 sampai dengan 65 tahun, sedangkan diatas 65 tahun maka sudah memasuki umur non produktif (Darmawi, 2011). Berdasarkan hasil penelitian responden dengan umur 20-65 tahun adalah sebesar 100%. Responden dengan umur yang produktif dapat memahami inovasi lebih cepat dan ingin lebih kreatif dibandingkan dengan umur diatas 65 tahun. Pada peternakan rakyat skala usaha peternakan tidak dipengaruhi oleh umur peternak karena peternak lebih memperhatikan usaha taninya dibandingkan dengan ternak yang hanya dijadikan sebagai usaha sampingan (Makatika, 2013).

Tingkat pengalaman beternak dibagi dalam empat kelompok yaitu kurang dari 5 tahun, 6-10 tahun, 11 – 15 tahun dan >16 tahun (Purnomo *et al.*, 2014). Responden dengan pengalaman beternak selama 1-5 tahun sebanyak 6 orang atau sebanyak 40 % dari total keseluruhan. Responden dengan pengalaman beternak selama 6-10 tahun sebanyak 8 responden atau 53,33% dan merupakan kategori dengan responden terbanyak. Responden dengan pengalaman beternak lebih dari 11 tahun sebanyak 1 responden atau 6,66% dari total keseluruhan responden. Pengalaman beternak akan menjadikan peternak lebih mandiri dan terampil dalam mengelola usahanya, memudahkan mengambil keputusan dan mampu mengetahui dengan cepat permasalahan yang ada dalam usaha peternakannya (Purnomo *et al.*, 2014).

Tingkat pendidikan berpengaruh pada cepat atau lambatnya peternak dalam memahami dan menerapkan teknologi sehingga tingkat pendidikan yang rendah akan memperlambat pener-

apan teknologi (Hidayah *et al.*, 2019). Responden dengan tingkat pendidikan SD 26,66%; SMP 20%; SMA 26,66% dan Sarjana 26,66%.

Karakteristik responden berdasarkan jumlah kepemilikan ternak dibagi menjadi tiga yaitu skala kecil 1-5 ekor, skala menengah 6-10 ekor dan skala besar  $\geq 10$  ekor (Harry, 2014). Responden dengan pengalaman beternak 1-5 tahun 6,66% dan  $\geq 10$  93,33%. Tingkat kepemilikan ternak berpengaruh positif terhadap pendapatan peternak. Semakin tinggi tingkat kepemilikan ternak, maka akan meningkatkan pendapatan yang diperoleh oleh peternak.

### **Morfometrik Sapi Bali Jantan**

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil penelitian maka diperoleh nilai rata-rata dan SD dari bobot badan, tinggi pundak, lingkaran dada dan panjang badan secara berurutan yaitu  $206,54 \pm 28,82$ ;  $104,00 \pm 5,35$ ;  $150,68 \pm 10,55$ ;  $111,46 \pm 7,31$ . Standard deviasi yang tinggi pada bobot badan disebabkan oleh variasi umur pada sapi Bali jantan yang dijadikan sebagai sampel yaitu dengan umur  $\geq 2$  sampai 5 tahun. Menurut (Lawrence dan Fowler, 2002) bahwa laju pertumbuhan tertinggi terjadi pada kehidupan awal yaitu umur 0,25 – 2 tahun kemudian mengalami peningkatan secara perlahan sampai mencapai konstan saat ternak tua.

### **Keragaman Fenotipe Sapi Bali Jantan**

Uji koefisien keragaman dilakukan untuk mengetahui keragaman fenotipe sapi Bali jantan yang ada di Kecamatan Samarinda Utara. Nilai keragaman fenotipe dihitung menggunakan rumus Puspitasari yaitu dengan cara: simpangan baku / rata-rata x 100%. Keragaman bobot badan sebesar 13,95%, hal tersebut disebabkan oleh keragaman ukuran-ukuran tubuh ternak yang berpengaruh terhadap bobot badan. Tinggi gumba, panjang badan dan lingkaran dada memiliki keragaman berturut-turut 5,14%; 6,55% dan 7,00%. Keragaman genetik yang terdapat sapi Bali jantan dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu adanya seleksi negatif yang terjadi secara alami, manajemen pemeliharaan terutama berdasarkan kemampuan peternak terkait modal dan harga pasar, serta adanya pengaruh fiksasi gen yang disebabkan faktor lingkungan sehingga keragaman genetik sapi Bali jantan di tingkat peternak semakin besar (Rahmatullah *et al.*, 2016). Perbedaan ukuran tubuh sapi Bali antara satu dengan yang lain dapat terjadi karena potensi genetik yang dimiliki masing-masing individu ternak, lingkungan asal ternak, sistem pemeliharaan yang diterapkan, dan sistem perkawinan yang diterapkan di daerah tersebut (Hikmawaty *et al.*, 2014).

### **Kesesuaian Terhadap SNI**

Persyaratan kuantitatif sapi Bali jantan ditentukan berdasarkan umur di Kecamatan Samarinda Utara dengan parameter yang diukur adalah tinggi gumba, panjang badan, lingkaran dada dan pendugaan bobot badan. Morfometrik sapi Bali jantan di Kecamatan Samarinda Utara yang sesuai dengan SNI (2017) yaitu tinggi pundak 5,48%, panjang badan 13,69% dan lingkaran dada 61,64%. Ukuran panjang badan tertinggi yaitu 135 cm dan yang terendahnya adalah 94 cm. Lingkaran dada nilai tertingginya adalah 182 cm dengan nilai terendahnya adalah 125 cm.

Menurut (Hikmawaty *et al.*, 2018). bahwa perbedaan ukuran tubuh ternak antara satu dengan lainnya yang kemungkinan adanya perbedaan keragaman disebabkan oleh potensi genetik, lokasi asal, sistem pemeliharaan dan perkawinan. Berdasarkan hasil dilapangan bahwa sapi diberi pakan secara terbatas (*restricted*) dengan bahan pakan hijauan segar yang langsung diberikan pada ternak tanpa ada perlakuan khusus. Bibit sapi Bali jantan di Kecamatan Samarinda Utara umumnya berasal dari luar pulau diantaranya Pulau Nusa Tenggara Timur dan Sulawesi. Sistem pemeliharaan di NTT dan Sulawesi biasanya menggunakan sistem ekstensif yaitu sapi dilepas li-

arkan dipadang gembala sehingga sistem perkawinannya kurang terkontrol. Sistem pemeliharaan ekstensif dan kawin alam berpeluang terjadinya perkawinan sedarah (*inbreeding*) sehingga kualitas genetik keturunannya menjadi rendah (Cheptou dan Donohue, 2011). Menurut (Neaves *et al.*, 2015) bahwa dari hasil rangkuman beberapa penelitian tentang *inbreeding* diperoleh hasil 81,9% berpengaruh terhadap daya hidup, 52% berpengaruh negative terhadap ukuran tubuh, 12,5% berdampak pada daya ketahanan penyakit pathogen, parasite, stres dan kegagalan reproduksi. *Inbreeding* juga berpengaruh pada performans ternak yang hidup pada lingkungan pemeliharaan yang buruk dan kondisi pakan (Chaptou dan Donohue, 2011).

Persyaratan kualitatif sapi Bali jantan umur  $\geq 2$  tahun adalah, coklat kehitaman kadang juga terdapat titik-titik, lutut kebawah putih, pantat putih berbentuk oval, ujung ekor hitam, terdapat garis belut, bentuk tanduk baik mengarah keluar kepala, kepala pendek dahi lebar, leher kompak dan kuat (BPTP Bali, 2016). Sapi Bali jantan yang memiliki kesesuaian terhadap persyaratan kualitatif SNI adalah warna 67,12%; Tanduk 26,82% dan kepala 80,82%. Tanduk memiliki kesesuaian terhadap SNI paling rendah. Hal tersebut terjadi karena bentuk tanduk sapi bali sangat beragam, mulai dari bentuk silak bajeg, silak congklok, silak cono, silak pendang, silak manggulgansa dan silak anoa (Puspitasari *et al.*, 2018). Hasil penelitian menunjukkan bentuk tanduk sapi Bali jantan di Kecamatan Samarinda Utara bervariasi akan tetapi bentuk silak congklok adalah yang paling mendominasi. Hasil tersebut sesuai dengan (Handiwirawan dan Subandrio, 2014) bahwa sapi Bali jantan pada umumnya memiliki tanduk congklok dengan bentuk kesamping kemudian keatas lalu kebelakang.

Berdasarkan hasil pengukuran diperoleh nilai tinggi gumba terendah yaitu 90 cm dengan nilai tertinggi 120 cm, panjang badan terendah yaitu 94cm dengan nilai tertinggi 135 cm dan lingkaran dada terendah yaitu 125 cm dan tertinggi 182 cm. Hasil pengamatan kualitatif terhadap warna, bentuk tanduk dan bentuk kepala diperoleh hasil yang beragam. Warna terdiri dari Coklat dan hitam, bentuk tanduk bervariasi akan tetapi bentuk tanduk congklok mendominasi dan bentuk kepala kecil dan lebar. Berdasarkan hasil perhitungan dari keseluruhan data, kemudian dipadukan dengan syarat Standar Nasional Indonesia maka diperoleh hasil sebanyak 4 ekor atau sebesar 2,80% sapi Bali jantan yang memenuhi syarat SNI.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis dari hasil pengumpulan data maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut: Fenotip sapi Bali jantan di Kecamatan Samarinda Utara memiliki keragaman yang bervariasi yaitu BB = 13,75%, LD = 7,00%, PB = 6,53% dan TP = 5,14%. Lingkaran dada memiliki keragaman paling tinggi dan memiliki korelasi sangat kuat terhadap penambahan bobot badan sapi Bali jantan yaitu sebesar 0,987. Karakteristik sapi Bali jantan di Kecamatan Samarinda Utara yang memiliki kesesuaian terhadap SNI 7651-4:2017 yaitu: LD = 61,64%, PB = 13,69% dan TP = 5,48%. Persyaratan kualitatif yang sesuai terhadap SNI adalah bentuk kepala 80,82% warna = 67,12% dan bentuk tanduk = 26,71 %. Persentase sapi Bali jantan yang sesuai dengan SNI 7651-4: 2017 adalah sebesar 2,80 % dan yang tidak sesuai terhadap SNI adalah 97,20 %.

Saran yang diberikan dari hasil penelitian ini adalah adanya upaya pemerintah dalam mengembangkan sentra pengembangbiakan dalam upaya membentuk sentra pembibitan sebagai usaha meningkatkan kualitas genetik sapi bali di kota Samarinda.

## REFERENSI

- Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Bali. 2016. Ciri-Ciri Sapi Bali. Bali. [Dikases pada 10 Januari 2020]. Tersedia pada: <http://bali.litbang.pertanian.go.id/ind/index.php/info-teknologi/577-ciri-ciri-sapi-bali>.
- BSN. 2017. Standar Nasional Indonesia Nomor 7651-4. 2017 Bibit Sapi Potong Bagian 4: Bali. Badan Standardisasi Nasional. Jakarta
- Cheptou, P. O. dan Donohue, K. 2011. Environment-dependent inbreeding depression: Its Ecological and Evolutionary Significance. *New Phytologist* 189: 395–407.
- Darmawi, D. 2011. Pendapatan usaha pemeliharaan sapi bali di kabupaten muaro jambi. *Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Peternakan* 17 (1).
- Ediset, Jaswandi, E. Heriyanto, dan B. Basyar. 2017. Peningkatan produktivitas peternak sapi di daerah transmigrasi Lubuk Aur Sitiung 1 Kabupaten Dharmasraya. *Jurnal Ilmiah Pengabdian Masyarakat* 1 (1): 11-19
- Handiwirawan, E. dan Subandriyo. 2004. Potensi dan keragaman sumber daya genetik sapi Bali. *Wartazoa* 14: 107-115
- Harry, K. R. 2014. Hubungan tingkat kepemilikan dan usaha dengan pendapatan peternak sapi potong di Kabupaten Sukabumi Provinsi Jawa Barat. *Jurnal Aplikasi Manajemen* 12 : 295-305
- Hidayah, N., Ardita C.A., dan Lestari F.B. 2019. Pengaruh karakteristik peternakan terhadap adopsi teknologi pemeliharaan pada peternak kambing peranakan ettawa di Desa Hartogirto Kabupaten Kulon Progo. *Jurnal Bisnis dan Manajemen* 19 (1): 1-10.
- Hikmawaty, Bellavista, Mahmud, A. T. B. A. 2018. Korelasi bobot badan dan variabel-variabel ukuran tubuh sebagai dasar seleksi calon induk sapi Bali. *Agrovital* 3: 11-13.
- Hikmawaty, Gunawan, A., Noor, A. A., dan Jakaria. 2014. Identifikasi ukuran tubuh dan bentuk tubuh sapi Bali di Beberapa Pusat Pembibitan melalui pendekatan analisis komponen utama. *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan* 2 (1): 231-237.
- Lawrence, T. L. J. dan Fowler, V.R. 2002. *Growt of Farm Animals*. 2 Ed. CABI Publishing. London
- Makatita, J. 2013. Hubungan antara karakteristik peternak dengan skala usaha pada usaha peternakan kambing di Kecamatan Leihitu Kabupaten Maluku Tengah. *Agrinimal* 3(2) : 78-83.
- Neaves, L. E., Eales, j., Whitlock, R., Hollingsworth, P. M., Burke, T. dan Pullin, A. S. 2015. The fitness consequences of inbreeding in natural population and their implication for species conservation-a systematic map. *Environmental Evidence* 4 : 1-17.
- Ni'am, H.U.M., Purnomoadi, A dan Dartosukarno, S. 2012. Hubungan antara ukuran-ukuran tubuh dengan bobot badan sapi bali betina pada berbagai kelompok umur. *Animal Agriculture Journal* 1 (1): 541 – 556.
- Purnomo, S. H., Rahayu, E. T. dan Antoro, S. B. 2014. Strategi pengembangan peternakan sapi potong rakyat di Kecamatan Wuryantoro Kabupaten Wonogiri. *Buletin Peternakan* 41 (4) : 484 – 494.
- Puspitasari, D. R., Ardika, I. N. dan Sukmawati, N. M. S. 2018. Variasi ukuran tubuh dan bobot

- badan sapi bali jantan pada umur 8 bulan di Balai Pembibitan Ternak Unggul dan Hijauan Pakan Ternak Denpasar. *Journal of Tropical Animal Science* 6 : 83-89
- Rahmatullah, S, N., Jakaria, and R.R.Noor. 2016. Identification of growth hormone gene variation in exon region at Indonesian local cattle based on PCR-SSCP method. *Biodiversitas* 17 (2) 2016 :492-497.
- Sugiyono. 2017. *Statistika untuk Penelitian*. Alfabeta. Bandung
- Zurahmah, N. dan The, E. 2017. Pendugaan bobot badan calon pejantan sapi bali menggunakan dimensi ukuran tubuh. *Buletin Peternakan* 33 (3):160-164.

## EKSISTENSI BABI BALI SEBAGAI KOMODITAS BABI GULING DI PULAU BALI

Ni Luh Gde Sumardani<sup>1</sup> dan I Wayan Suberata<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Peternakan, Universitas Udayana  
Email: [nlg\\_sumardani@unud.ac.id](mailto:nlg_sumardani@unud.ac.id)

<sup>2</sup>Fakultas Peternakan, Universitas Udayana  
Email: [suberata@unud.ac.id](mailto:suberata@unud.ac.id)

### ABSTRAK

*Babi bali merupakan salah satu ternak babi lokal di Pulau Bali yang masih dipelihara secara tradisional oleh masyarakat yang umumnya tinggal di daerah-daerah yang kritis akan pakan ternak dan air. Babi bali secara genetik termasuk babi tipe lemak, sehingga sangat potensial untuk dijadikan babi guling (babi panggang) karena komposisi lipatan lemak setelah kulit akan memberikan aroma dan tekstur babi guling yang sangat baik. Masyarakat di Bali sangat menyukai masakan babi guling, tidak hanya untuk keperluan upacara adat, tetapi juga untuk dikonsumsi. Pemeliharaan babi bali tidak bisa terlepas dari adat sosial budaya yang ada di Pulau Bali, namun masyarakat yang memelihara babi bali semakin sedikit. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk melihat eksistensi babi bali di Pulau Bali. Penelitian dilakukan dengan metode survey dan deep interview. Penentuan sampel menggunakan metode purposive sample, berdasarkan waktu, biaya dan tenaga. Hasil penelitian ini menunjukkan, populasi babi bali di tahun 2019 tertinggi secara berurutan adalah Kabupaten Buleleng (86.519 ekor), Kabupaten Karangasem (48.076 ekor), dan Kabupaten Klungkung (12.159 ekor). Berdasarkan hasil observasi dilapangan, peluang dan tantangan pengembangan babi bali untuk tetap eksis sebagai komoditas babi guling, bertumpu pada integrasi antara peternak (25%), konsumen (25%), pengusaha (25%) dan pemerintah (25%).*

*Kata Kunci: babi guling, babi tipe lemak, babi panggang, eksistensi babi bali.*

### PENDAHULUAN

Babi bali merupakan salah satu plasma nutfah asli bali selain sapi bali, itik bali, jalak bali, kambing gembrong, dan anjing kintamani yang sudah dikenal keberadaannya di tingkat nasional maupun internasional. Populasi babi bali yang setiap tahun mengalami penurunan menyebabkan keberadaannya hanya dapat dijumpai pada daerah-daerah tertentu saja, yaitu di daerah Bali bagian Utara dan Timur, meliputi Kabupaten Buleleng, Karangasem, dan Klungkung (Sumardani dan Ardika, 2016), dimana daerah ini adalah daerah yang cenderung kering, sedikit sumber mata air, dengan curah hujan rendah. Keberadaan babi bali di daerah-daerah kritis tersebut, tidak terlepas dari kemampuan babi bali beradaptasi dengan baik pada kondisi lingkungan yang kritis, sedikit bahan pakan ternak dan air minum. Sehingga sebaran populasi babi bali banyak dijumpai pada

masyarakat di daerah pedesaan, yang hanya memelihara babi bali sebagai tabungan keluarga, yang pakan ternaknya diperoleh dari sisa-sisa limbah dapur dan hijauan lokal yang tumbuh di sekitar tempat tinggal, dan sewaktu-waktu ternak babi babi yang dipelihara tersebut dapat dijual untuk memenuhi kebutuhan keluarga peternak.

Babi bali apabila dilihat dari potensi genetiknya termasuk babi tipe lemak (bacon), karena babi bali lebih banyak menghasilkan lemak daripada daging, sehingga babi bali sangat potensial digunakan sebagai babi guling (babi panggang) karena komposisi lipatan lemak setelah kulit akan memberikan aroma dan tekstur babi guling yang sangat baik. Suarna dan Suryani (2015) melaporkan bahwa produk kuliner asal babi sangat digemari dan telah menjadi *branding* di Kabupaten Gianyar yaitu babi guling Gianyar, yang sangat digemari oleh wisatawan mancanegara maupun wisatawan internasional. Hal yang sama juga ditambahkan oleh Sriyani dan Ariana (2018) yang menyatakan bahwa karkas babi bali lebih baik dari pada babi *Landrace* apabila digunakan sebagai bahan baku babi guling.

Masyarakat di Bali sangat menyukai masakan babi guling, tidak hanya untuk keperluan upacara adat, tetapi juga untuk dikonsumsi. Cara pengolahan babi guling berbeda-beda tetapi umumnya adalah sama untuk beberapa daerah di wilayah Pulau Bali. Pemeliharaan babi bali tidak bisa terlepas dari adat sosial budaya yang ada di Pulau Bali, namun masyarakat yang memelihara babi bali semakin sedikit jumlahnya. Hal ini menjadi sebuah fenomena yang memerlukan solusi, karena suatu komoditas peternakan akan dapat terus berkembang baik apabila komoditas peternakan tersebut masih dibutuhkan oleh masyarakat, dan pengembangan serta budidaya ternak dapat memberikan keuntungan lebih tinggi bagi peternak. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk melihat keberadaan atau eksistensi babi bali di Pulau Bali sebagai sumber komoditas babi guling.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan metode survey dan pengumpulan data melalui data primer dan sekunder serta *deep interview*. Penentuan sampel menggunakan metode *purposive sample*, berdasarkan waktu, biaya dan tenaga. Wilayah yang disurvei meliputi Kabupaten Buleleng, Karangasem, dan Klungkung, yang merupakan wilayah dengan populasi babi bali paling banyak. Dari masing-masing kabupaten diambil 20 peternak sebagai responden. Variabel yang diamati meliputi populasi ternak babi bali, kondisi peternakan babi bali di masyarakat, peluang, dan tantangan peternakan babi bali. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif sehingga mampu memberikan gambaran akurat tentang eksistensi babi bali di Pulau Bali sebagai komoditas babi guling.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Babi bali merupakan salah satu plasma nutfah asli bali yang umum dibudidayakan di masyarakat selain sapi, kambing dan unggas. Secara genetik, pertumbuhan babi bali lebih lambat dibandingkan dengan babi ras, namun babi bali lebih adaptatif terhadap cekaman lingkungan dan pakan yang kurang baik. Babi bali banyak dipelihara di daerah-daerah kering di Provinsi Bali, diantaranya: 1) Kabupaten Karangasem (48.076 ekor); 2) Kabupaten Klungkung (12.159 ekor); dan Kabupaten Buleleng (86.519 ekor). Populasi babi bali di Provinsi Bali berdasarkan hasil cacah jiwa ternak (PKH, 2019) selengkapnya dapat dilihat dalam Tabel 1.



Tabel 1. Populasi babi bali di Provinsi Bali Tahun 2015-2019 (Berdasarkan hasil cacah jiwa ternak s/d Desember 2019)

Tahun	Babi Bali							Jumlah
	Pejantan	Jantan Muda	Kebiri	Induk	Betina Muda	Kucit/Anak		
						Jtn/Kbr	Betina	
2019	3.695	13.052	32.660	24.413	27.674	24.674	29.688	155.856
2018	4.582	13.852	41.851	28.543	37.504	38.434	42.297	207.034
2017	4.124	10.507	36.935	23.791	32.593	35.309	39.804	183.063
2016	4.219	10.834	45.396	27.418	35.005	39.692	43.536	206.100
2015	4.057	11.976	47.679	28.582	36.405	40.847	45.775	215.321

Sumber: Cacah Jiwa Ternak, PKH 2019

Babi bali memiliki keunggulan dalam beradaptasi dengan lingkungan, serta bisa sepenuhnya diberikan pakan berupa limbah dapur maupun limbah pertanian lainnya. Babi bali mampu mencapai pertambahan bobot badan harian sebesar  $0,14 \pm 0,05$  kg (Soewandi *et al.*, 2013). Babi bali yang sudah menginjak usia 6 (enam) bulan sudah bisa mencapai berat 80 kg. Ditinjau dari aspek reproduksinya, babi bali juga memiliki tingkat efisiensi reproduksi yang tinggi dengan lama bunting babi bali betina rata-rata  $110 \pm 2,59$  hari; calving intervalnya  $151,06 \pm 6,30$  hari; dan litter size babi bali  $6,98 \pm 2,37$  ekor (Sumardani dan Ardika, 2016). Babi bali betina umumnya dikawinkan rata-rata berumur  $7,98 \pm 2,05$  bulan, sedangkan babi bali pejantan rata-rata pada umur diatas 11 bulan. Induk babi bali mampu menghasilkan anak sebanyak 8-12 ekor dalam satu kali melahirkan (Sumardani dan Ardika, 2016).

Ternak babi sangat sensitif terhadap kualitas pakan yang diberikan. Kualitas pakan yang rendah, serta manajemen pemeliharaan yang kurang baik, akan berdampak pada rendahnya pertumbuhan ternak, yang pada akhirnya akan mempengaruhi tingkat pendapatan peternak. Selama ini, penyediaan bibit babi bali di masyarakat sangat ditentukan oleh jumlah induk babi betina yang dikawinkan dan menghasilkan anak babi yang lahir dari induk yang dikawinkan tersebut. Semakin banyak jumlah induk babi bali betina yang berhasil dikawinkan dan positif bunting, semakin tinggi peluang tersedianya anak-anak babi bali. Populasi babi bali ini (Tabel 1) secara nyata mengalami penurunan, khususnya pada jumlah induk babi bali sehingga menyebabkan populasi babi bali khususnya pada anak-anak babi semakin menurun juga (Gambar 1).



Gambar 1. Babi bali induk beserta anak-anaknya (doc.Sumardani, 2019)

Hal ini tidak terlepas dari tatalaksana pemeliharaan babi bali yang masih secara tradisional, yaitu mengikat ternak babi dengan tali di bawah pepohonan rindang, dengan panjang tali mencapai 1,5-2 meter (Sumardani *et al.*, 2017). Dalam kondisi tersebut, ternak babi akan selalu ternaungi pada waktu siang hari, dan akan selalu kehujanan pada musim hujan. Pemeliharaan ternak babi secara tradisional dan juga semi permanen, memberikan kesan kumuh dan jorok. Hal ini karena lantai kandang tidak dipelester sehingga tanah di sekitarnya akan selalu lembab dan becek, akibat dari limbah kotoran ternak bercampur dengan urin yang dihasilkan, serta sisa-sisa pakan ternak yang tumpah, sehingga ternak babi akan terlihat selalu kotor. Hal ini mengakibatkan ternak babi bali sangat rawan terinfeksi cacing dan parasit lainnya. Namun hal ini dapat dimaklumi, mengingat kenyataan bahwa tingkah laku ternak babi yang masih liar, lebih suka berkubang di lumpur, untuk mengurangi cekaman panas (Sumardani *et al.*, 2017).

Ternak babi yang dihasilkan oleh suatu peternakan babi akan mempunyai performa yang baik apabila manajemen pemeliharaan yang digunakan juga baik. Manajemen pemeliharaan babi harus disesuaikan dengan periode masa pertumbuhan babi, dari manajemen pemilihan bibit, pemberian pakan, perkawinan, kesehatan dan lain-lain, karena hal ini sangat menentukan kuantitas maupun kualitas babi yang dihasilkan. Babi bali memiliki potensi dikembangkan dengan sistem manajemen pemeliharaan yang baik, sehingga dapat meningkatkan pertambahan bobot badan. Babi bali di Bali memiliki status sosial-budaya yang sangat penting, untuk kegiatan upacara dan bahan upakara yang banyak mempergunakan daging babi, selain juga dipergunakan dalam berbagai aktivitas sosial lainnya, seperti diolah menjadi babi guling atau babi panggang (Gambar 2).



Gambar 2. Babi guling di Rumah Makan Pan Dobil

Dari hasil *deep interview*, dikatakan bahwa penurunan populasi babi bali di Bali disebabkan karena beberapa hal yaitu pertambahan bobot badan yang lambat, litter size lebih rendah, dan kandungan lemaknya lebih banyak. Namun beberapa masyarakat yang masih tetap bertahan memelihara babi bali menyatakan bahwa babi bali laris di pasaran karena lebih gurih kalau diguling dan lebih cocok dipergunakan sebagai bahan piranti upacara keagamaan. Hal lainnya yang berkaitan dengan keberlanjutan babi bali adalah kurang tersedianya bahan pakan khusus bagi babi bali. Selama ini babi bali yang dipelihara hanya mengandalkan bahan pakan dari sisa limbah dapur, dan hijauan serta umbi-umbian yang ada di sekitar pemilik ternak babi bali. Terhadap hal tersebut perlu kiranya adanya kebijakan dalam pengembangan hijauan pakan ternak melalui peningkatan jumlah, jenis dan efektivitas bibit tanaman pakan ternak.

Tantangan dalam pengembangan babi bali antara lain: kapasitas sumber daya manusia, meningkatnya alih fungsi lahan pertanian, serta sentuhan iptek pada pertumbuhan dan pengembangan babi bali. Sedangkan peluang pengembangan babi bali masih terbuka lebar, antara lain: berkembangnya keberagaman usaha kuliner berbasis babi bali, sudah adanya UPT BIBD (Balai Inseminasi Buatan Daerah) Provinsi Bali yang memproduksi semen dari babi ras, dan semakin banyak rumah makan ataupun restoran yang menyuguhkan babi guling sebagai sajian spesial. Melihat hal tersebut diatas, sudah tentunya peran dari peternak, konsumen, pengusaha dan pemerintah bekerja bersama-sama dalam mempersiapkan kebijakan strategis yang mampu menyelamatkan plasma nutfah asli bali, memeberikan keuntungan bagi peternak, dan mampu bersaing dala pasar global.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa babi bali memiliki peluang untuk lebih dikembangkan untuk kebutuhan lokal atupun pasar global. Peluang dan tantangan pengembangan babi bali untuk tetap eksis sebagai komoditas babi guling, bertumpu pada integrasi antara peternak (25%), konsumen (25%), pengusaha (25%) dan pemerintah (25%).

## REFERENSI

- Peternakan dan Kesehatan Hewan. 2019. Cacah Jiwa Ternak. Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Bali.
- Soewandi, B. D. P., Sumadi, Tety Hartatik. 2013. Estimasi output babi di Kabupaten Tabanan Provinsi Bali. *Buletin Peternakan*. Vol. 37 (3) Tahun 2013. Pp: 165-172. <https://jurnal.ugm.ac.id/buletinpeternakan/article/view/3088>
- Sriyani, N. L. P., I N. T. Ariana. 2018. Studi karakteristik karkas babi bali asli dan babi Landrace yang digunakan sebagai bahan baku babi guling. *Majalah Ilmiah Peternakan*. Vol. 21 (2) Tahun 2018. Pp: 56-59. <https://ojs.unud.ac.id/index.php/mip/article/view/41427>
- Suarna, I W. dan N. N. Suryani. 2015. Peluang dan tantangan pengembangan ternak babi bali di Kabupaten Gianyar Provinsi Bali. *Majalah Ilmiah Peternakan*. Vol. 18 (2) Tahun 2015. Pp: 61-64. <https://ojs.unud.ac.id/index.php/mip/article/view/18762>
- Sumardani, N. L. G. dan I N. Ardika. 2016. Populasi dan performa reproduksi babi bali betina di Kabupaten Karangasem sebagai plasma nutfah asli bali. *Majalah Ilmiah Peternakan*. Vol. 19, No. 3 Tahun 2016. Pp: 105-109. <https://ojs.unud.ac.id/index.php/mip/article/view/25305>
- Sumardani, N. L. G, I. W. Suberata, N. M. A. Rasna, I. N. Ardika. 2017. Performa reproduksi babi bali jantan di Provinsi Bali sebagai plasma nutfah asli bali. *Majalah Ilmiah Peternakan*. Vol. 20. No. 2 Tahun 2017. Pp: 73-78. <https://ojs.unud.ac.id/index.php/mip/article/view/32221>

## **RODUKTIVITAS DAN KUALITAS TURUNAN ALPU F10 HASIL PERBAIKAN MUTU GENETIK MELALUI PROGRAM BREEDING DAN PEMBERIAN PAKAN FERMENTASI SEBAGAI PENYEDIA PROTEIN MURAH UNTUK KETAHANAN GIZI DAN EKONOMI PETERNAK PADA MASA WABAH COVID 19**

**M. Aman Yaman \*, M. Daud, Allaily, Yunasri Usman dan Cut Aida Fitri**  
Jurusan Peternakan – Fakultas Pertanian, Universitas Syiah Kuala  
Email contact person\* : [amanyaman@unsyah.ac.id](mailto:amanyaman@unsyah.ac.id) / HP : 0823041180888

### **ABSTRAK**

*Ayam lokal merupakan ternak unggulan masyarakat yang mampu tumbuh dan berkembang dalam kondisi tersulit sehingga dijadikan andalan dalam penyediaan sumber protein murah dan sumber pendapatan bagi masyarakat baik dipedesaan maupun di kota. Indonesia memiliki aneka jenis turunan ayam lokal yang dapat dikembangkan menjadi ayam komersial sebagai penghasil daging maupun telur dengan perbaikan mutu genetik melalui perbaikan pola perkawinan, manajemen pemeliharaan, pakan dan kesehatan. Potensi ini akan sangat berguna untuk penyediaan sumber protein murah bagi ketahanan gizi keluarga di era wabah COVID 19. Sejak tahun 2008, peneliti unggas di Universitas Syiah Kuala telah mengembangkan ayam lokal unggul (ALPU) sebagai ayam pedaging dan ayam Kamaras (ayam lokal petelur) melalui seleksi, progeny test, dan persilangan yang didukung dengan perbaikan sistem manajemen intensif dan pemberian pakan fermentasi serta penguatan imunitas. Penelitian yang dilakukan terhadap produktivitas ayam lokal pedaging menunjukkan melalui seleksi bertingkat terhadap turunan ayam lokal yang diperoleh melalui perkawinan inseminasi buatan dapat memperpendek masa pemeliharaan mencapai berat komersial (1-1,2 kg) dari 12 minggu menjadi 9-10 minggu. Pada turunan F10 ALPU dengan pemberian 30% pakan fermentasi dapat meningkatkan persentase karkas sebanyak 23%, persentase otot dada (*M. pectoralis*) meningkat 31% dan otot paha meningkat 17% (*M. gastrocnemius*) dibandingkan dengan pemberian pakan komersial yang mengandung protein 19%. Selain itu, kandungan protein daging ayam lokal unggul dengan pemberian pakan fermentasi mencapai 40-43,5 gram/100 gram daging lebih tinggi dibandingkan ayam kampung (20-30 gram/100 gram). Kadar lemak dan kolesterol daging ayam lokal pedaging unggul F10 juga lebih rendah 6-8 gram/100 gram daging dan kolesterol kurang dari 2 gram/100 gram lemak. Penelitian ini menunjukkan bahwa produktivitas dan kualitas ALPU F10 sangat bermanfaat bagi masyarakat dan peternak sebagai sumber penyediaan protein yang murah guna memenuhi kebutuhan gizi masyarakat sekaligus sebagai sumber gizi untuk meningkatkan imunitas terhadap wabah virus. Dari sisi ekonomi pemeliharaan ayam ALPU sebanyak 500 ekor dengan masa pemeliharaan 85 – 90 hari dengan pemberian pakan fermentasi menghasilkan konversi pakan 2,12 kg/kg berat badan mampu memberikan keuntungan sebesar Rp. 5.645.000,-. Fenomena ini menunjukkan, ALPU sangat berpotensi dijadikan usaha baru sebagai sumber ekonomi bagi masyarakat di era COVID 19 ini. Hasil penelitian ini menyimpulkan bahwa ayam lokal pedaging unggul hasil seleksi bertingkat dan pemberian pakan fermentasi 30% dapat dijadikan andalan sebagai sumber protein murah masyarakat sekaligus sebagai sumber pendapatan tambahan yang menguntungkan dalam menghadapi dampak wabah COVID 19 sekarang ini.*

*Kata Kunci: ayam lokal, daging, protein, lemak, kolesterol, ekonomi.*

## PENDAHULUAN

Salah satu ternak lokal yang sejak dulu sangat berpotensi sebagai sumber protein masyarakat dan sebagai sumber ekonomi keluarga adalah usaha unggas lokal yang tersebar seluruh tanah air. Unggas lokal seperti ayam kampung, itik lokal, puyuh lokal telah menjadi pilihan masyarakat luas sebagai investasi keluarga yang sangat bermanfaat baik dari sisi pemenuhan gizi maupun sumber pendapatan. Sejalan dengan waktu orientasi pemeliharaan unggas lokal semakin berkembang menjadi alternatif usaha bisnis peternakan yang spesifik dan menguntungkan karena produk akhir seperti karkas, daging dan telur belum dapat digantikan oleh ayam ras.

Pengembangan industri unggas lokal khususnya ayam lokal terkendala dengan faktor pembatas yaitu rendahnya produktivitas daging dan telur serta masa mencapai berat badan komersial (> 1,0 kg) masih tergolong panjang disamping konversi pakan masih tinggi. Untuk itu perbaikan mutu genetic melalui pendekatan seleksi, metode perkawinan dan perbaikan manajemen produksi termasuk pakan dan kesehatan menjadi target utama dalam pengembangan ayam lokal. Para penelitian unggas di lingkungan Universitas Syiah Kuala, sejak tahun 2006 telah mengembangkan kandidat ayam lokal pedaging dan petelur unggul melalui pendekatan seleksi, breeding dan menyesuaikan kebutuhan zat gizi pakan organik. Pada tahun 2008, penelitian ini telah menghasilkan kandidat ayam lokal pedaging unggul atau yang dikenal dengan nama ALPU. Ayam ALPU memiliki 2 tipe yaitu tipe medium dan tipe berat dimana keduanya memiliki kemampuan produksi lebih baik dibandingkan ayam lokal asli (tetuanya). Dari sisi kecepatan tumbuh, ALPU mampu mencapai berat komersial (>1 kg) kurang dari 90 hari dibandingkan ayam kampung asli yang memakan waktu lebih dari 100 -120 hari (M. Aman Yaman, 2010;2013). Proses perbaikan mutu genetic melalui sistem seleksi terus dilakukan dimana saat ini indukan telah mencapai turunan F9 dimana produktivitas semakin meningkat. Namun demikian penelitian lanjutan untuk menghasilkan ALPU komersial masih perlu dilakukan terutama kaitanya dengan percepatan produksi mencapai umur komersial dengan pendekatan breeding dan penyesuaian pakan

Penelitian ini bertujuan untuk memacu produktivitas dan kualitas turunan ayam ALPU F10 melalui inseminasi buatan dan pemberian pakan fermentasi berbahan baku limbah lokal (dedak, ampas jagung, ampas kedela, ampas kelapa). Diharapkan hasil penelitian dapat mendukung usaha peternak unggas lokal dalam menghasilkan ayam lokal unggul yang produktif, umur pemeliharaan menjadi lebih pendek dan nilai jual secara ekonomi lebih menguntungkan.

## MATERI DAN METODE PENELITIAN

Penelitian ini telah dilaksanakan di Laboratorium Lapangan Peternakan (LLP) Universitas Syiah Kuala selama 4 bulan dengan menggunakan 200 ekor ayam ALPU F10 (unsex). Penelitian ini menggunakan Racangan Acak Kelompok dengan 2 kelompok perlakuan, yaitu perlakuan tipe ayam (tipe medium dan tipe berat) dan perlakuan campuran pakan fermentasi dengan pakan komersial (A, B, C dan D). Ayam ditempatkan pada kandang individual dimana pemberian pakan dan air minum dilakukan secara ad-libitum sebanyak 3 kali dalam sehari. Komposisi pakan fermentasi disusun berdasarkan formulasi iso-protein dan iso-energy yaitu 19-20% (protein) dan 2900-3000 Kcal/kg (energi metabolisme).

Paremeter produksi yang dimatai adalah pertambahan berat badan, berat badan akhir, berat karkas dan potongan karkas, sedangkan parameter kualitas karkas meliputi: kadar protein, lemak dan kolesterol dalam karkas. Analisis usaha usaha dilakukan berdasarkan perhitungan selisih biaya produksi (DOC dan pakan) masa pemeliharaan dan nilai penjualan ayam.

Pengukuran kadar protein, lemak dan kolesterol dalam karkas dilakukan dengan reaksi enzimatik dan commercial kits menggunakan Spektrofotometer UV. Sekuruh perlakuan terhadap ayam mengikuti UU Nomor 18 Tahun 2009 Pasal 66-67 tentang kesejahteraan hewan (Ditjen Peteranian Kementerian Pertanian Republik Indonesia).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian terkait dengan faktor tipe ayam dan pengaruh pemberian campuran pakan fermentasi terhadap produktivitas dan kualitas karkas ayam lokal unggul menunjukkan bahwa ayam tipe berat menghasilkan pertambahan berat badan dan berat karkas lebih tinggi dibandingkan tipe sedang pada setiap perlakuan pemberian pakan campuran antara fermentasi dan pakan komersial. Namun demikian perbedaan rasio campuran pakan fermentasi dan pakan komersial tidak berpengaruh nyata pada kedua tipe ayam local (Tabel 1). Dari sisi keuntungan usaha maka menggunakan campuran pakan fermentasi dan pakan komersial akan meningkatkan keuntungan pada kedua jenis tipe ayam lokal unggul karena harga pakan fermentasi jauh lebih murah dibandingkan pakan komersial.

Tabel 1. Berat DOC, berat badan bulanan dan berat karkas ayam lokal pedaging unggul dengan pemberian pakan fermentasi dan pakan komersial

Parameter	A		B		C		D	
	Tipe M	Tipe B	Tipe M	Tipe B	Tipe M	Tipe B	Tipe M	Tipe B
<b>Berat DOC (gram)</b>	37,4a	48,6b	37,6a	49,1b	37,3a	48,9b	37,7a	48,6b
<b>Berat Bulan 1 (gram)</b>	92,4a	112,6b	91,7a	112,8b	93,1ab	114,2b	93,6a	113,9b
<b>Berat bulan 2 (gram)</b>	375,4a	489,5b	377,2a	501,1b	387,2a	494,8b	391,2a	499,2b
<b>Berat bulan 3 (gram)</b>	987,5a	111,8b	984,7a	119,2b	964,5a	1118,8b	976,4a	1111,4b
<b>Berat Karkas (gram)</b>	710,4a	882,1b	711,2a	892,4b	721,3a	897,2b	710,4a	899,2b
<b>Keuntungan usaha/ekor (Rp)</b>	9.450	11.020	9.030	10.900	9.210	11.040	5.810	7.220

*Keterangan:*

(A) 100% pakan organik, (B) 30% pakan organik + 70% pakan komersial, (C) 70% pakan organik + 30% pakan komersial dan D 100% pakan komersial

Dari hasil penelitian dapat dilihat bahwa secara genetis maka kecepatan tumbuhan dan produktifitas ayam lokal sebagai ayam pedaging masih lebih rendah dibandingkan ayam hibrida seperti ayam broiler akibat dari perbedaan kemampuan mencerna zat nutrisi dan kecepatan proses sintesis protein pada otot dada dan otot paha (Yaman et al., 2000; Abeni et al., 2001; Ismoyoti dan Widyastuti, 2003). Namun demikian, penelitian ini menunjukkan bahwa ayam local tipe berat memiliki kecepatan tumbuh, berat badan akhir dan berat karkas lebih besar dibandingkan ayam tipe medium. Disisi lain dapat dilihat juga bahwa suplementasi pakan fermentasi dalam pakan komersial mampu mempertahankan produktivitas, berat badan dan berat karkas pada kedua tipe ayam lokal unggul. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan

bahwa ayam lokal memiliki kemampuan adaptasi yang tinggi terhadap perubahan nutrisi baik perubahan kualitas, perubahan fisik, frekuensi pemberian maupun jumlah pakan yang disediakan (Musa et al., 2006; Kucukyilmaz et al., 2012; Sokołowicz et al., 2016).

Tabel 2. Kadar protein, lemak dan kolesterol pada otot dada (*M. Pectoralis*) ayam lokal pedaging unggul akibat perlakuan pemberian pakan fermentasi dan pakan komersial

Parameter	A		B		C		D	
	Tipe M	Tipe B	Tipe M	Tipe B	Tipe M	Tipe B	Tipe M	Tipe B
Kadar Protein otot dada (gram/100 gram)	40,7a	41,2a	37,2ab	43,2a	38,1ab	43,9a	33,4b	39,2ab
Kadar Lemak otot dada (gram/100 gram)	5,3a	5,1a	6,2b	7,2b	5,6a	6,7b	6,8b	8,2c
Kadar Kolesterol otot dada (mg/100 gram)	82,3a	84,5a	91,2a	94,6ab	81,5a	81,6a	112,5b	118,4b

Keterangan:

(A) 100% pakan organik, (B) 30% pakan organik + 70% pakan komersial, (C) 70% pakan organik + 30% pakan komersial dan D 100% pakan komersial.

Tabel 3. Kadar protein, lemak dan kolesterol pada otot paha (*M. Gastrocnemius*) ayam lokal pedaging unggul akibat perlakuan pemberian pakan fermentasi dan pakan komersial

Parameter	A		B		C		D	
	Tipe M	Tipe B	Tipe M	Tipe B	Tipe M	Tipe B	Tipe M	Tipe B
Kadar Protein otot paha (gram/100 gram)	8,2 ab	11,3c	7.7a	9.4ab	7.8b	10.8c	6.4a	9.1ab
Kadar Lemak otot paha (gram/100 gram)	0.6 a	1.3b	0.7a	1.3b	0.7a	1.4b	0,7a	1.9b
Kadar Kolesterol otot paha (mg/100 gram)	10,7 <sup>a</sup>	11.2a	10.1a	10.7	9.4a	9.7a	12.6ab	14.7b

Keterangan:

(A) 100% pakan organik, (B) 30% pakan organik + 70% pakan komersial, (C) 70% pakan organik + 30% pakan komersial dan D 100% pakan komersial.

Pengaruh tipe ayam dan rasio pakan fermentasi didalam pakan komersial juga menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap kadar protein, kadar lemak dan kadar kolesterol baik pada otot dada maupun otot paha ayam lokal unggul. Kadar protein dan kadar lemak baik pada otot

dada dan otot paha ayam lokal unggul tipe berat lebih tinggi dibandingkan ayam tipe medium, sedangkan kadar kolesterol lebih rendah. Salah satu faktor yang menyebabkan hal ini adalah karena proses fermentasi mampu menekan kadar serat kasar dan kadar lemak pakan (Santoso et al., 2001; Nuraini. 2009; Syahrudin et al., 2014).

Namun demikian terlihat perbedaan yang nyata pada kadar lemak dan kolesterol akibat perbedaan rasio kandungan pakan fermentasi dalam pakan komersial dimana, pakan fermentasi menyebabkan kadar lemak dan kadar kolesterol pada otot dada dan otot paha ayam lokal unggul lebih rendah dibandingkan pemberian pakan komersial lebih dari 70%. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pakan fermentasi dapat mempertahankan kandungan protein di dalam otot dada dan paha ayam lokal pedaging unggul namun mampu menurunkan kadar lemak dan kadar kolesterol.

## KESIMPULAN

Kesimpulan dari hasil penelitian ini yaitu;

1. Tipe ayam dan jenis pakan mempengaruhi produktivitas dan kualitas karkas ayam local pedaging unggul (ALPU),
2. Tipe ALPU berat memiliki produktivitas lebih tinggi dibandingkan tipe ALPU medium pada semua jenis pakan kombinasi fermentasi dan pakan komersial,
3. Pemberian pakan fermentasi (100%) dan kombinasi pakan fermentasi dengan pakan komersial pada kedua tipe ALPU menyebabkan peningkatan kadar protein, penurunan kadar lemak dan kolesterol pada kedua jenis tipe ALPU,
4. Penggunaan pakan fermentasi akan meningkatkan keuntungan pemeliharaan ayam ALPU tipe medium maupun tipe berat berkisar antara Rp. 9.000- 11.000,-/ekor sedangkan dengan pakan komersial keuntungan hanya mencapai Rp. 5.000 -7000,-/ekor,
5. Pemeliharaan ayam ALPU tipe medium dan berat akan sangat bermanfaat bagi masyarakat dimasa pandemic COVID 19 ini baik sebagai sumber gizi keluarga untuk meningkatkan imunitas tubuh maupun sebagai alternatif usaha untuk ketahanan ekonomi rumah tangga karena menguntungkan.

## REFERENSI

- Abeni, F. and G. Bergogoglio, 2001. Characterization of different strains of broiler chicken by carcass measurements, chemical and physical parameters and NIRS on breast muscle. *Meat Sci.*, 57: 133-137.
- Ismoyanti dan Widyastuti, T. 2003. Kandungan lemak dan kolesterol bagian dada dan paha berbagai unggas. *Animal production* 5(2): 79-82. Universitas Jenderal Soedirman. Purwokerto.
- Kucukyilmaz, K.M., Bozkurt., A.U. Coth., E.N., Herken, M., Cunar and Bintas, E. 2012. Chemical composition, fatty acid profile and colour of broiler meat as affected by organic and conventional rearing systems *S. Afr. Journal Animal Science*. 42 (4) : 360–368.
- M. Aman Yaman, 2010. *Ayam Lokal Unggul*. PT. Penebar Swadaya, Jakarta.
- M. Aman Yaman, 2013. *Ayam Kampung Unggul*. PT. Penebar Swadaya, Jakarta



- Musa, H.H. , Chen, G.H., Cheng, J.H., Shuiep, J.H and Bao, W.B . 2006. Breed and Sex Effect on Meat Quality of Chicken. *International Journal of Poultry Science*.
- Nuraini. 2009. Performa broiler dengan ransum mengandung campuran ampas sagu dan ampas tahu yang difermentasi dengan *Neurospora crassa*. *Media Peternakan* 2(3):196-203.
- Syahrudin, E., H. Abbas, E. Purwati, dan Y. Heryandi. 2014. Pengaruh pemberian daun mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) fermentasi terhadap kandungan kolesterol karkas ayam broiler. *JITV* 19(3):266-271.
- Santoso, U., S. Ohtani and K. Tanaka. 2001. Tuchung leaf meal supplementation reduced an increase in lipid accumulation of chickens stimulated by dietary cholesterol. *AsianAust. J. Anim. Sci.* 13: 1758-1763.
- Sokołowicz, Z., Krawczyk, J. and Świątkiewicz, S. 2016. Quality of poultry meat from native chicken breeds – a review. *Ann. Anim. Sci.*, Vol. 16, No. 2 (2016) 347–368.
- Yaman, M. A., Kita, K., and Okumura, J.I. 2000. [Various macronutrient intakes additively stimulate protein synthesis in liver and muscle of food-deprived chicks](#). *The Journal of Nutrition* 130 (1), 70-76.

## PERFORMANCE AYAM KAMPUNG JAVA SUPER DAN KERAMBA JARING APUNG IKAN LELE YANG DIPELIHARA PADA AREAL BEKAS KOLAM GALIAN INDUSTRI BATUBATA RAKYAT

Ardi Novra<sup>1)</sup>, Adriani Adriani<sup>1)</sup>, Mursalin Mursalin<sup>2)</sup>, Lizawati<sup>3)</sup>

Faculty of Animal Science AND CoE SIFAS Jambi University  
Faculty of Agriculture, Jambi University  
Faculty of Food Technology, Jambi University

### ABSTRAK

*Penelitian eksperimen lapangan in bertujuan untuk menganalisis performans integrasi usaha ternak ayam kampung Java Super Ikan Lele keramba jaring apung yang dipelihara pada lobang bekas galian industri batubata rakyat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa performans produksi ayam kampung Java Super adalah nilai FCR (2,3) yang lebih tinggi dibanding pemeliharaan konvensional (2,17-2,20), tetai secara ekonomi masih layak dengan IOFC 1,17 dan RCR 16,7%. Performans produksi Ikan Lele keramba jaring apung dipelihara dibawah kandang ayam menghasilkan nilai RCR 1,26 rata-rata bobot jual (umur 67 hari) 127,45 gram dengan proporsi yang dapat dijual 38,40% dan IOFC 1,66. Hasil penelitian ini mengindikasikan bahwa hubungan simbiosis antara kedua komoditas, dimana pakan ayam pembesaran yang jatuh dapat menjadi salah satu sumber pakan bagi Ikan Lele yang dipelihara dibawahnya. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa integrasi antara kedua komoditas akan lebih menguntungkan dibandingkan integrasi ayam kampung dewasa (petelur) dan KJA Ikan Lele.*

*Kata Kunci: ayam kampung, Ikan Lele, industri batubata rakyat, KJA, integrasi*

### PENDAHULUAN

Salah satu aktivitas ekonomi yang potensial menyebabkan gangguan habitat dan mikro-arthropoda lahan (kelimpahan, komposisi, keanekaragaman tropis, pola distribusi dan stabilitas) adalah industri batu bata (Siti, 2008). Sebagaimana kegiatan penambangan lainnya, eksploitasi tanah liat pada industri batu bata dapat menyebabkan kerusakan permanen pada suatu area (Suprpto, 2011). Kegiatan penambangan memiliki dampak besar bagi lingkungan yaitu kehilangan fungsi pelindung tanah karena tidak adanya tutupan yang mengakibatkan gangguan fungsi lainnya, hilangnya keanekaragaman hayati, degradasi daerah aliran sungai, perubahan bentang lahan, peningkatan erosi, dan pelepasan logam berat yang dapat mencemari lingkungan air (Rahmawaty, 2002). Masalah umum yang dihadapi dalam restorasi lahan bekas tambang adalah a) masalah fisik tanah yang meliputi tekstur dan struktur tanah (solum, pemadatan, stabilitas dan bentang lahan), b) masalah kimia tanah yang terkait dengan reaksi tanah (pH), kekurangan unsur hara (nitrogen, kalsium fosfor, dan magnesium), dan toksisitas mineral, dan c) kendala biologis seperti hilangnya tutupan vegetasi dan mikroorganisme potensial yang perlu diatasi dengan memperbaiki kondisi tanah, pemilihan spesies pohon, dan penggunaan mikoriza (Bradshaw, 1984).

Perlu adanya perubahan model reklamasi pada lahan kritis akibat galian batubata menuju sistem yang murah, mudah, cepat dan efisien (Hidayat et al., 2006). Model reklamasi ini dilakukan dengan menutup lahan bekas galian dan kemudian menanam tanaman perintis yang mudah

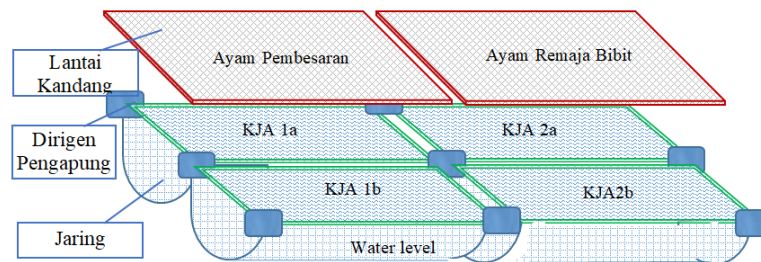
dirawat (tangkai kacang yang, selain menjadi perawatan yang mudah dan cepat tumbuh, juga secara efektif mengikat nitrogen udara untuk disimpan dalam tanah sehingga tanah lebih cepat untuk merehabilitasi dirinya sendiri, melakukan kegiatan rehabilitasi dengan tanaman yang bermanfaat, sehingga memungkinkan suksesi “lompatan awal” tersedianya tempat berlindung, dan modifikasi ekstrim kerusakan lahan (Lugo, 1997). Pemulihan ekosistem yang rusak sesuai dengan Rahmawaty (2002) memiliki dua tujuan, a) tujuan perlindungan yaitu meningkatkan stabilitas tanah, mempercepat penutupan lahan dan mengurangi limpasan permukaan dan erosi tanah, b) tujuan produktif yang mengarah pada peningkatan kesuburan tanah sehingga menjadi produktif kembali dan ditanami dengan tanaman yang tidak hanya menghasilkan kayu, tetapi juga produk-produk non-kayu (rotan, lateks, obat-obatan, buah-buahan dll), dan c) tujuan konservatif untuk mempercepat suksesi alami menuju peningkatan keanekaragaman hayati spesifik seperti pemanfaatan spesies tanaman lokal potensial.

Secara teknis, kolam bekas galian (KBG) industri batubata memiliki kuantitas dan kualitas air yang memadai dan cocok untuk pengembangan usaha ekonomi produktif. Sumber air berasal dari air tanah (mata air) dan air hujan, menyebabkan genangan air akan cukup tersedia sepanjang tahun dengan kualitas air yang layak karena tidak tercemar zat polutan berbahaya seperti bahan kimia serta kandungan ferum yang menyebabkan air asam (Novra et al, 2019). Pengusaha industri batu bata memanfaatkan KBG sebagai tambak, lahan pertanian (sawah) dan perikanan dengan memperhitungkan faktor-faktor penggunaan tenaga kerja, lama persiapan lahan, volume penggunaan input, lokasi KBG dan area pemasaran (Fajri, 2011). Pemeliharaan ikan di bekas kolam penggalian tanah Lio (membuat batu bata) adalah hal menarik, karena tidak perlu menggali tanah untuk membuat kolam (MoA, 2015). Pemanfaatan untuk budidaya ikan lebih menguntungkan karena biaya produksi perikanan lebih murah dan kedalaman KBG yang memadai (Fajri, 2011). Pada sisi lain, penggunaan lahan untuk tanaman pangan butuh perbaikan kualitas lahan melalui pengapuran dan penambahan bahan organik, penghancuran gumpalan secara mekanis dan vegetatif untuk pengendalian erosi (Pratiwiningtyas, 2012).

Area tambak KBG juga memiliki potensi dimanfaatkan untuk budidaya terintegrasi melalui pengembangan peternakan di keramba jaring apung dengan mengikuti prinsip kerja dari model Longyam (ayam diatas kolam). Longyam adalah mengkombinasikan pemeliharaan ikan dengan ternak seperti ayam, bebek atau burung puyuh, di mana kandangnya terletak di atas kolam yang juga biasa disebut sebagai usaha peternakan dengan Sistem Pertanian Terpadu (Sutrisno, 2012). Sistem budidaya Longyam memiliki beberapa keuntungan, antara lain a) penggunaan lahan yang efisien dan secara ekonomi lebih menguntungkan, karena petani akan mendapatkan dua hasil sekaligus; b) efisiensi pakan ikan, karena pakan ikan dapat berasal dari kotoran ternak dan sisa pakan ayam (sekitar 1-3% dari pakan yang diberikan kepada ayam) yang jatuh ke dalam kolam; c) kotoran ayam yang jatuh ke dalam kolam juga dapat memicu perkembangan plankton yang menjadi makanan ikan; d) Sistem Longyam dapat secara signifikan mengurangi bau kandang (Fisrt Livestock, 2016). Sistem Longyam akan merangsang ikan secara aktif mencari dan meraih jatuhnya sisa makanan dan kotoran yang masuk ke dalam kolam. Ayam tidak akan membuang kotoran secara bersamaan sehingga limbahnya akan memungkinkan untuk dimakan ikan dan akan mempercepat pertumbuhan ikan (Sutrisno, 2012). Berdasarkan pada uraian tersebut, maka dilakukan penelitian lapangan yang bertujuan untuk menganalisis kinerja peternakan ayam kampung Java Super yang terintegrasi dengan budidaya Keramba Jaring Apung (KJA) Ikan Lele pada areal kolam bekas galian industri batu bata rakyat. .

## METODE PENELITIAN

Penelitian eksperimen lapangan yang merupakan bagian dari Riset Inovatif dan Produktif Lembaga Pengelola Dana Pendidikan (RISPRO-LPDP) dilaksanakan selama 60 hari di Kawasan Sentra Produksi Batubata Rakyat Desa Muaro Pijoan, Kecamatan Jaluko, Kabupaten Muaro Jambi, Jambi. Materi penelitian adalah 300 ekor DOC (day of chicken) ayam kampung Java Super berumur tiga hari, 50 ekor ayam kampung Java Super remaja umur 3 bulan, dan 3.000 ekor benih Ikan Lele yang ditempatkan pada 4 Keramba Jaring Apung (750 ekor/KJA). Kandang ayam yang digunakan 2 unit dengan ukuran 3 x 4 meter yang ditempatkan di atas Kolam Bekas Galian (KBG) batu bata, sedangkan KJA Ikan Lele diletakkan pada bagian bawah dengan ukuran 2 x 4 meter dengan posisi seperti pada Gambar 1.



Tahapan dan waktu kegiatan untuk masing-masing komoditas serta pengukuran data hasil budidaya disajikan pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Tahapan Pelaksanaan Riset dan Perlakuan Budidaya

Perlauan Ayam Joper Pembesaran		Perlakuan KJA Ikan Lele	
Hari	Kegiatan	Hari	Kegiatan
1 - 7	Pemeliharaan DOC (pemanas)	1	Penyebaran benih Ikan Lele
7	Pemindahan ke kandang	2-7	Periode adaptasi Ikan Lele
7 - 21	Pemeliharaan kandang anak	7-33	Periode pertumbuhan
22-60	Pemeliharaan kandang	33	Penimbangan bobot badan 1
60	Panen dan penimbangan BB	60	Penimbangan bobot jual

Indikator performans yang digunakan dalam penelitian terdiri dari indikator teknis yaitu feed conversion rate (FCR), dan pertambahan bobot badan harian (DGR), dan indikator ekonomi yaitu income over feed cost (IOFC) dan revenue cost ratio (RC Ratio), menggunakan formulasi sebagai berikut:

- Konversi Ransum 
$$FCR = \frac{\text{Konsumsi ransum (kg)}}{\text{Bobot Akhir (kg)}}$$
- Laju pertumbuhan harian 
$$DGR(\%) = \frac{\text{Bobot akhir} - \text{Bobot awal}}{\text{Umur}}$$
- Income over feed cost: 
$$IOFC = \frac{\text{Bobot akhir (kg)} \times \text{Harg a Jual (Rp)}}{\text{Konsumsi pakan (kg)} \times \text{Harg a pakan (Rp)}}$$
- Profitabilitas 
$$RCR = \frac{\text{Total revenue}}{\text{Total cost}} \times 100\%$$

Untuk menilai apakah capaian performans baik atau tidak dilakukan perbandingan antara hasil riset dengan beberapa hasil penelitian dengan sistem budidaya konvensional.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Industri Batu Bata Rakyat dan Kerusakan Lingkungan

Batu bata merah adalah batu buatan yang terbuat dari suatu bahan yang dibuat oleh manusia supaya mempunyai sifat-sifat seperti batu dan hal ini hanya dapat dicapai dengan memanasi (membakar) atau dengan pengerjaan-pengerjaan kimia (Siregar, 2010). Batu bata merah merupakan salah satu unsur dalam konstruksi bangunan yang terbuat dari tanah lempung ditambah air dengan atau tanpa bahan campuran lain melalui beberapa tahap pengerjaan, seperti menggali, mengolah, mencetak, mengeringkan, membakar pada temperatur tinggi hingga matang dan berubah warna, serta akan mengeras seperti batu setelah didinginkan hingga tidak dapat hancur lagi bila direndam dalam air (Ramli, 2007). Sedangkan berdasarkan Wikipedia, 2013 batu bata merupakan salah satu bahan material sebagai bahan pembuat dinding yang terbuat dari tanah lempung yang dibakar sampai berwarna kemerah-merahan. Proses produksi batubata mulai dari penggalian tanah sampai siap jual membutuhkan waktu relatif cukup lama dan bahkan bulanan seperti disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Jenis Kegiatan dan Perkiraan Jangka Waktu yang Dibutuhkan dalam Proses Produksi

No	Jenis Kegiatan	Waktu (Hari)	
		Kemarau	Hujan
1	Penggalian/Pengadaan Tanah	1	1
2	Pengadukan Bahan Baku Cetak	2	2
3	Pencetakan	4	6
4	<i>Pengeringan (Penjemuran)</i>	<i>14</i>	<i>21</i>
5	Penyusunan Tungku Bakar	4	4
6	Pembakaran	3	5
7	Pendinginan	5	3
8	Pembongkaran	3	3
	Jumlah	36	45

Sumber: Hasil Wawancara Pelaku Industri Batubata (2015)

Perkembangan industri batu bata rakyat Provinsi Jambi cukup pesat seiring dengan peningkatan permintaan yang didorong oleh semakin meningkatnya aktivitas pembangunan dan ekonomi wilayah. Industri yang tergolong Usaha Kecil dan Menengah ini umumnya merupakan industri rumah tangga banyak berkembang di wilayah sub-urban dan penyangga Kota Jambi. Pada tahun 2012 di wilayah sub-urban Kota Jambi tercatat 180 unit bangsal batu bata yang tersebar pada 36 sentra produksi, sedangkan untuk wilayah penyangga yaitu Kabupaten Muaro Jambi terdapat 271 unit bangsal. Jika setiap unit bangsal dapat menyerap sekitar 15 tenaga kerja maka pada kedua wilayah diperkirakan mampu menyerap 6.765 orang tenaga kerja (Zaki, 2011). Salah satu wilayah penyangga yang menjadi sentra UKM batu bata adalah Kecamatan Jambi Luar Kota (Jaluko) yang secara geografis berbatasan langsung dengan Kota Jambi dan merupakan Center Point Jalan Lintas Timur dan Barat sehingga secara ekonomis menjadikan salah satu pusat pertumbuhan ekonomi.

Berbeda dengan industri batubata rakyat pada beberapa kawasan seperti di Sumatera Barat maka proses eksploitasi lahan pada industri batu bata di Jambi mirip dengan teknik penambangan batubara terbuka yaitu tambang dengan proses penambangan diawali dengan mengupas

lapisan tanah penutup (Rarudin, 2015). Pertambangan terbuka (*open pit mining*) dapat mengubah secara total baik iklim dan tanah akibat seluruh lapisan tanah di atas deposit bahan tambang disingkirkan sehingga vegetasi secara tidak langsung ikut hilang (fungsi pengatur tata air, pengendalian erosi, banjir, penyerap karbon, pemasok oksigen dan pengatur suhu) serta juga bisa mengakibatkan perubahan sosial ekonomi masyarakat sekitar kawasan penambangan (Yusnita, 2016). Pada industri batu bata pada dasarnya terdapat 3 (tiga) kelompok penggunaan lahan dengan kerusakan lingkungan yang berbeda seperti disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Areal Lahan Industri Batubata Rakyat

Pada sebuah industri batu bata lahan lokasi dikelompokkan atas areal pembakaran atau disebut bagsal dengan bangunan sederhana, lahan pengeringan dan lahan penggalian. Dua kelompok lahan pertama tidak hanya menyebabkan kehilangan vegetasi tetapi juga terjadi pengerasan akibat beban batu bata dan injakan pada saat pengangkutan. Pada lahan ini, model reklamasi sistem pembelukaran adalah sistem yang paling murah, mudah, cepat dan efisien pada lahan kritis bekas galian bahan baku bata merah (Hidayat et al, 2006).

### Performans Budidaya Ayam Kampung (Pembesaran) Java Super

Ayam kampung jawa super atau disingkat Joper atau sering juga disebut ayam kampung adalah hasil perkawinan silang antara ayam jantan dengan ayam petelur (Ayobudidaya.com, 2015). Budidaya ayam kampung berdasarkan tujuannya terdiri dari 2 jenis, yaitu produksi daging dan pengembangbiakan (produksi telur). Pada penelitian, fokus diskusi kinerja adalah untuk tujuan pembesaran (produksi daging) karena proporsi telur dari ayam bibit yang dipelihara hingga akhir studi relatif sangat kecil. Ayam Java Super atau Joper (Jowo Super) memiliki tingkat pertumbuhan lebih cepat, sehingga dapat dipanen pada usia 50-60 hari, dengan bobot sekitar 0,8 hingga 1,0 kg/ekor, sesuai bobot yang disukai oleh usaha restoran (Fahrozi, 2013). Susunan genetik ayam Joper asli yang lebih baik daripada ayam kampung lain sehingga budidayanya lebih menjanjikan atau karena periode pemeliharaan sampai panen hanya butuh 55-60 hari. Angka kematian standar berkisar 5-10% dengan keseragaman saat siap panen, mencapai 85% dan bobot rata-rata 0,8-1 kg. Kinerja periode pertama pemeliharaan ayam Joper dalam usaha budidaya dengan jumlah akhir 280 disajikan pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Performance Produksi Ayam Joper yang Dipelihara diatas KBG

No	Variable	Capaian	Standar	Keterangan
1	Rataan bobot akhir (kg)	0,84	0,8 - 1	Sesuai standar
2	Tingkat kematian (%)	12,1	5 - 10	Lebih tinggi
3	Konversi Ransum	2,3	2,17 - 2,20	Efisiensi rendah
4	Biaya Total (Rp)	8.627.000	7.911.600	Lebih tinggi
5	Biaya/Box (Rp/ /100 ekor)	2.270.263	2.082.000	Lebih tinggi
6	Penerimaan (Rp)	10.063.800	12.312.000	Lebih rendah
7	Penerimaan Bersih (Rp)	1.436.800	4.400.400	Lebih rendah
8	Net Revenue/ekor (Rp/ekor)	3.781	11.580	Lebih rendah
9	Net Revenue/ekor/hari (Rp)	63	193	Lebih rendah
10	Benefit cost ratio (BCR)	1,167	> 1	Layak
11	Profitabilitas (%)	16,7	> 14%	Layak

Sumber: Data olahan, 2017

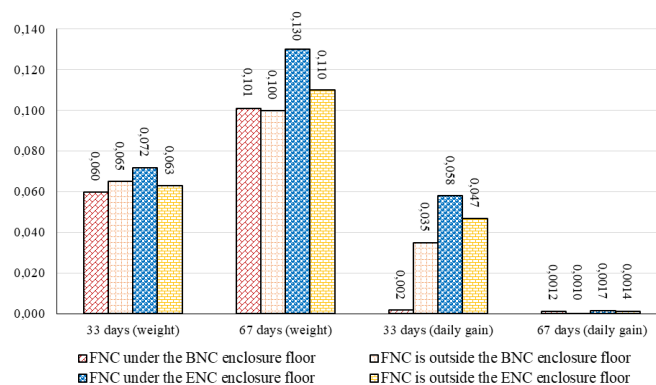
Secara teknis, budidaya ayam pembedaran Ayam Joper di atas KBG memiliki kinerja yang rendah dibanding dengan standar yang dilakukan secara umum atau konvensional. Ayam Joper memiliki tingkat pertumbuhan lebih cepat, sehingga dapat dipanen pada usia 50-60 hari, dengan berat badan 0,8 - 1,0 kg/ekor, sesuai dengan berat yang disukai restoran (Berlianegara, 2013). Hasil budidaya pada KBG masih dalam batas standar tetapi mendekati bobot minimum seperti yang tercantum dalam panduan budidaya, padahal konsumsi ransum sesuai kebutuhan. Hal ini menunjukkan bahwa secara teknis bisnis budidaya memiliki tingkat efisiensi ransum yang rendah dan terlihat dari nilai konversi ransum yang lebih tinggi (2.3). Rataan konsumsi harian selama penelitian mencapai 43,27 - 44,00 gram/ekor/hapertambahan bobot badan harian 514,15-527,61 mg / ekor, dan konversi pakan 2,17-2,20 (Rahmawati dan Megaaprililia, 2017). Inefisiensi pakan yang lebih tinggi dan angka kematian yang lebih tinggi akan berdampak pada efisiensi ekonomi dan profitabilitas yang rendah dari usaha peternakan ayam Joper.

Meskipun secara ekonomis kinerja usaha pembedaran ayam Joper masih layak tetapi tingkat pengembalian modal relatif masih rendah terutama jika dihitung nilai investasi maka rasio biaya manfaat (BC) berpeluang menjadi negatif. Biaya yang lebih tinggi dan sebaliknya penerimaan yang lebih kecil dari standar menyebabkan tingkat keuntungan menjadi rendah. Rendahnya penerimaan antara lain disebabkan tingginya tingkat kematian dan faktor harga jual yang rendah. Panen yang dilakukan setelah Idul Fitri menyebabkan harga jual ideal Rp 42.000/kg menurun drastis menjadi Rp36.000/kg. Ini menunjukkan bahwa faktor waktu (pengadaan DOC) juga harus diperhitungkan untuk mendapatkan waktu panen dan jual yang tepat yaitu ketika harga atau permintaan tinggi (sebelum dan saat Idul Fitri). Pada sisi lain, kenaikan biaya karena mundurnya waktu penjualan sehingga hasil panen yang dijual tidak diserap pasar dan selama waktu tambahan pemeliharaan maka akan menyebabkan adanya beban biaya pakan tambahan.

Budidaya ayam Joper untuk tujuan pembibitan hanya mampu bertelur pertama pada usia 7-8 bulan yang lebih lama dari usia ideal yaitu 5-6 bulan. Bobot rata-rata ayam dewasa (induk) 1.960,2 gram dengan bobot telur 48,71 gram. Daya tetas menggunakan mesin tetas lebih rendah (50%) daripada secara alami (induk) yang mencapai 80% dengan bobot tetas rata-rata 31,16 gram. Pada aspek ekonomi, budidaya induk intensif tidak layak karena nilai produksi tidak dapat menutupi biaya produksi dan bahkan biaya pakan. Kesimpulan sementara yang dapat diambil dari kedua tujuan budaya ayam Joper adalah bahwa budidaya ekonomis untuk produksi daging lebih layak daripada untuk tujuan produksi telur. Hal ini diperkuat oleh dampak dari peternakan ayam asli terhadap kinerja KJA Ikan Lele yang diletakkan tepat dibawah masing-masing unit kandang ayam.

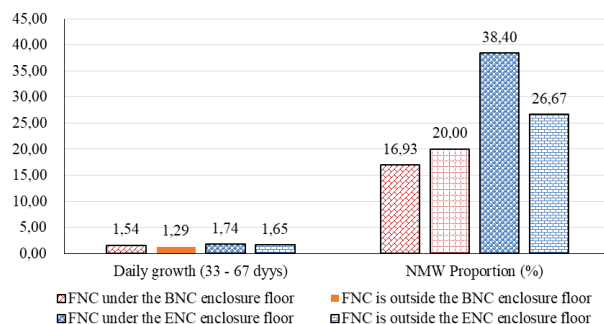
### Performans Budidaya KJA Ikan Lele

Pemanfaatan kolam bekas galian (KBG) batubata untuk budidaya terintegrasi peternakan ayam kampung Jawa Super dan keramba jaring apug (KJA) Ikan Lele bertujuan untuk memanfaatkan hubungan saling menguntungkan (symbiosis mutualisme) antara dua jenis komoditas. Kesejukan kandang diharapkan mampu mendorong laju pertumbuhan ayam dan pakan yang tumpah bisa menjadi sumber pakan tambahan bagi Ikan Lele. Pengukuran produktivitas budidaya Ikan Lele dilakukan dalam 2 tahap, yaitu pada usia 33 dan 69 hari dengan bobot rata-rata ikan di setiap unit FNC disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Capaian Bobot Badan Ikan Lele Pada Masing-masing Penempatan

Bobot konsumsi, yang diinginkan pasar yaitu antara 3 ons - 1 kg dan untuk ukuran lebih dari 1 kg akan sulit untuk diolah dan biasanya ditemukan dalam kondisi yang telah terisi (Untung, 2018). Pencapaian berat badan FCN Patin yang ditempatkan di bawah kandang ayam untuk tujuan pembesaran usia 33 hari dan 67 hari rata-rata lebih tinggi daripada penempatan lain. Khusus untuk KJA Patin di bawah kandang ayam muda yang dipersiapkan untuk produksi telur yang ditempatkan di luar lantai kandang memiliki bobot tubuh lebih tinggi dibanding bagian dalam. Sebaliknya untuk KJA Ikan Lele di bawah kandang ayam untuk tujuan pembesaran, KJA Ikan Lele yang ditempatkan pada bagian internal lebih tinggi. Indikasi yang sama juga diperkuat dengan membandingkan tingkat kenaikan bobot badan harian KJA Ikan Lele dari umur 33 hari sampai 66 hari. Hasil pemilahan pada usia panen 67 hari menunjukkan tidak semua Ikan Lele memiliki bobot penjualan yang memenuhi standar kelayakan dengan jumlah bervariasi untuk setiap penempatan FCN seperti disajikan pada Gambar 4.



Gambar 4. Pertumbuhan Bobot Badan Harian KJA Ikan Lele Masing-masing Penempatan



Kinerja produksi terbaik dicapai oleh KJA Ikan Lele yang dibudidayakan tepat di bawah lantai kandang pembesaran dengan tingkat pertumbuhan bobot badan harian 1,74% selama periode usia 33-67 hari. Indikator produksi yang baik ini juga dapat dilihat dari proporsi jumlah Ikan Lele yang telah mencapai kelayakan bobot jual (5 ekor/kg) sekitar 38,40% atau 288 dari 750 benih yang disebar. Pada sisi lain, KJA Ikan Lele yang dibudidayakan di bawah kandang ayam pembibitan remaja pada bagian luar (eksternal) memiliki kinerja terburuk (pertumbuhan bobot badan harian 1,29%) tetapi proporsinya lebih tinggi (20,00%) dibanding dengan KJA Ikan Lele tepat di bawah kandang ayam pembibitan yang hanya mencapai 16,93%. Indikator capaian bobot jual ini didasarkan pada permintaan pasar, terutama warung makan seperti RM. Padang dan Pecel Lele sebagai konsumen utama bahwa untuk layanan konsumen yang sesuai dan terjangkau maka bobot badan ideal Ikan Lele adalah 1 kg untuk 7 ekor ikan atau rata-rata 150 ons/ekor.

### Evaluasi Integrasi

Perbedaan tingkat pertumbuhan bobot badan harian dan proporsi jumlah yang mencapai bobot jual menunjukkan bahwa dalam akuakultur terpadu antara Ayam Kampung Java Super dan KJA Ikan Lele, maka penempatan KJA tepat di bawah kandang pembesaran lebih baik untuk meningkatkan efisiensi usaha. Pakan yang terjatuh dari kandang pembesaran anak Ayam Kampung Java Super dengan kandungan protein hampir sama dengan pakan ikan akan memberikan tingkat pertumbuhan lebih baik untuk Ikan Lele. Berbeda dengan sisa pakan Ayam Kampung Java Super Dewasa dengan kandungan protein lebih rendah dan sedikit tumpahan pakan sehingga menjadi tidak efektif sebagai pakan tambahan Ikan Lele. Pertumbuhan lebih baik Ikan Lele di KJA penempatan eksternal kandang dibandingkan dengan yang tepat di bawah kandang diduga akan berdampak negatif bagi pertumbuhan Ikan Lele akibat air yang terkontaminasi kotoran ayam dewasa di atasnya.

Pencapaian berbagai produksi akuakultur akan berdampak langsung pada kinerja bisnis FNC lele, dan seperti pada unggas, efisiensi bisnis FNC Lele juga sangat dipengaruhi oleh penggunaan pakan, baik secara teknis maupun ekonomi. Hasil kinerja dari perhitungan efisiensi teknis yang diilustrasikan melalui indikator konversi pakan (FCR) dan efisiensi ekonomi melalui rasio pendapatan terhadap biaya pakan (IOFC) disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Efisiensi Teknis dan Ekonomi Budidaya KJA Ikan Lele Pada Masing-masing Penempatan

No	Variables	Ayam Pembibitan		Ayam Pembesaran	
		Insite	Outsite	Insite	Outsite
1	Efisiensi Pakan (Teknis)	106.86	102.38	98.10	101.89
	Bobot Panen (kg)	106.86	102.38	98.10	101.89
	Konsumsi (kg)	96.63	94.90	84.48	91.13
	FCR	0.90	0.93	0.86	0.89
2	Efisiensi Pakan (Ekonomi)				
	Penerimaan (Rp)	1,083.18	1,128.38	1,542.93	1,285.29
	Biaya Pakan (Rp)	1,049.26	1,031.91	927.76	994.17
	IOFC	1.03	1.09	1.66	1.29

Sources: Data olahan, 2017.

Berbeda dengan usaha Ayam Kampung, tingkat konversi ransum KJA Ikan Lele berpotensi lebih kecil ( $FCR < 1$ ) karena di tambak ada sumber pakan alternatif baik dari alam maupun tumpahan sisa pakan dan kotoran ayam. Tingkat efisiensi ransum KJA Ikan Lele (0,86) yang ditempatkan tepat di bawah (insite) lantai kandang ayam pembesaran lebih baik daripada penempatan lainnya. Pencapaian bobot jual yang lebih tinggi (panen) dan diikuti dengan tingkat konsumsi pakan lebih rendah. Penerimaan dari budidaya KJA Ikan Lele yang ditempatkan langsung di bawah lantai kandang ayam pembesaran memiliki kemampuan lebih besar menutupi biaya pakan (IOFC 1.66). Biaya pakan adalah komponen biaya terbesar yang mencapai 60-70% dari total biaya produksi unggas dan ikan (Anggitasari et al, 2016). Nilai-nilai IOFC dari analisis pada Tabel 4 menunjukkan bahwa penerimaan dari semua penempatan pengobatan mampu menutupi biaya pakan ( $IOFC > 1$ ), tetapi tidak menjamin kelayakan usaha ketika juga diperhitungkan biaya input lainnya, seperti yang disajikan pada Tabel 5.

Table 5. Performans KJA Ikan Lele dalam Kolam Bekas Galian Industri Batubata Rakyat Untuk Masing-masing Penempatan.

No	Variables	Ayam Pembibitan		Ayam Pembesaran	
		Insite	Outside	Insite	Outside
1	Penerimaan (Rp juta)				
	Penjualan tahap pertama	406,40	480,00	921,60	640,00
	Penjualan tahap kedua	676,78	648,38	621,33	645,29
	Total Revenue (TR)	1.083,18	1.128,38	1.542,93	1.285,29
2	Biaya (Rp. juta)				
	Pakan Ikan	1.049,26	1.031,91	927,76	994,17
	Bibit	150,00	150,00	150,00	150,00
	Lainnya	150,00	150,00	150,00	150,00
	Total Cost. (TC)	1.349,26	1.331,91	1.227,76	1.294,17
	Proporsi biaya pakan (%)	77,77	77,48	75,57	76,82
3	Net Bénéfit (TR - TC)	-266,08	-203,53	315,17	-8,89
4	Profitability (RCR)	0,80	0,85	1,26	0,99

Sources: Data processing, 2017.

Tanpa menghitung biaya investasi (biaya tetap) budidaya KJA Ikan Lele, proporsi biaya pakan untuk biaya operasional telah melebihi proporsi ideal (60 - 70%) dan bahkan lebih besar dari pendapatan kecuali untuk KJA penempatan langsung di bawah kandang Ayam Kampung Java Super Pemesaran. Hal ini mengindikasikan bahwa hanya model integrasi KJA Ikan Lele dan Ayam Kampung Java Super untuk tujuan pembesaran yang masih layak secara finansial dengan RCR 1,26. Laba jangka pendek atau siklus produksi yang diperoleh dalam usaha KJA Ikan Lele adalah Rp 0,278 untuk setiap rupiah yang diterbitkan atau RCR 1.279 (Sutarni et al, 2016). Meskipun layak secara finansial, budidaya KJA Ikan Lele yang ditempatkan langsung di bawah lantai kandang ayam kampung pembesaran masih berisiko merugi jika biaya investasi diperhitungkan. Berdasarkan pada hal tersebut berbagai upaya untuk meningkatkan tatakelola budidaya masih diperlukan guna menghemat biaya pakan. Peningkatan kinerja usaha ayam kampung antara lain dapat dilakukan dengan mengurangi ketergantungan pada pakan komersial atau menggunakan sumber pakan alternatif yang dapat mengurangi beban biaya pakan tanpa mengabaikan kebutuhan nutrisi.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa integrasi usaha peternakan ayam kampung Java Super dan budidaya Ikan Lele sistem keramba jaring apung (KJA) berpotensi untuk dikembangkan dalam pemanfaatan kolam bekas galian (KBG) industri bata bata rakyat. Kinerja produksi ayam kampung Java Super dengan FCR cukup tinggi (2.3) tetap layak secara ekonomi untuk dikembangkan (IOFC 1.17 dan Profitabilitas 16.7%). Kinerja KJA Ikan Lele yang dibudidayakan langsung di bawah kandang ayam pemsaran meningkat dengan tingkat rasio pendapatan terhadap biaya (RCR) 1,26, bobot jual rata-rata umur 67 hari mencapai 127,45 gram dengan proporsi ikan yang layak jual mencapai 38,40%, FCR 0,75, dan IOFC 1,66.

Budidaya terintegrasi meskipun layak secara finansial, tetapi budidaya KJA Ikan Lele yang ditempatkan langsung di bawah lantai kandang ayam kampung pemsaran Java Super masih sensitif dan berisiko mengalami kerugian jika biaya investasi diperhitungkan. Untuk itu upaya meningkatkan tatakelola sistem budidaya masih perlu perbaikan guna efisiensi biaya pakan. Peningkatan kinerja IOFC dapat dilakukan dengan mengurangi ketergantungan pakan komersial atau menggunakan pakan alternatif sehingga dapat mengurangi biaya pakan tanpa mengabaikan kebutuhan nutrisi Ikan Lele.

## REFERENSI

- Anggitasari, S. O. Sjoftan, and I.H. Djunaidi. 2016. Pengaruh Beberapa Jenis Pakan Komersial Terhadap Kinerja Produksi Kuantitatif Dan Kualitatif Ayam Pedaging, *Bulletin Peternakan* 40 (3):187-196. DOI: <https://doi.org/10.21059/buletinpeternak.v40i3.11622>
- Ayobudidaya.com, 2015. Cara Beternak Ayam Joper, Kandang dan Harga Bibit, Available: <https://ayobudidaya.com/peternakan/cara-beternak-ayam-joper/> Accessed: 9 Oktober 2015.
- Berlianegara, 2013. Kunci Sukses Beternak Ayam Kampung Java Super. Available: <https://www.ayamkampungku.com/ayamjawasuper>, Accessed: 22 Januari 2013.
- Bradshaw, A.D., 1984. Ecological Principles and Land Reclamation Practice, *Landscape Planning Journal*. 11(1): 35-48. DOI: [https://doi.org/10.1016/0304-3924\(84\)90016-9](https://doi.org/10.1016/0304-3924(84)90016-9)
- Fahrozi, M. 2013. Bagaimana “Mencetak” Ayam Kampung Super?. Lumajang Joper Zone’s, Browsing: <http://joperlumajang.blogspot.co.id/2013/10/bagaimana-mencetak-ayam-kampung-super.html> Aceesed: 13 Oktober 2013.
- Fajri, N. D., 2011. Pemanfaatan Lahan Bekas Galian Industri Batu Bata di Desa Jambidan, Kecamatan Banguntapan Kabupaten Bantul. Thesis, Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta.
- Hasti, 2016. Ternak Ayam Kampung Super Pedaging Bisa Panen 60 Hari, Browsing: <https://hobiternak.com/ternak-ayam-kampung-super-pedaging/> tanggal 8 Februari 2016.
- Hidayat, H., M Indriastuti, F. Syafrina, S. D. Arismawati, and B. Sembodo, 2006. Model Reklamasi Lahan Kritis Pada Area Bekas Penggalian Batu Bata, Jurusan Pengelolaan Hutan dan Konservasi Sumberdaya Hutan Fakultas Kehutanan, Universitas Gajah Mada, Yogyakarta.

- Kementerian Pertanian. 2015. Budidaya Ikan Lele Pada Bekas Galian Bata Merah, Surya Mina Farm (SMF) Articles Sleman, Available in: <http://www.bibitikan.net/budidaya-ikan-patin-pada-bekas-galian-bata-merah/>, Accessed 20 Mei 2015.
- Lugo, A.E., 1997. The Apparent Paradox of Reestablishing Species Richness on Degraded Lands with Tree Monocultures. *Forest Ecology and Management*, 99 (1–2): 9-19.
- Novra, A., J. Andayani and I. Sulaksana, 2019. Penguatan Daya Tahan Ekonomi Rumah Tangga Pelaku Industri Batubata Rakyat Melalui Usaha Budidaya Jamur Tiram, *Jurnal Abdimas Mahakam* 3 (02): 97 - 108. DOI: <http://dx.doi.org/10.24903/jam.v3i2.497>, Available: <https://journal.uwgm.ac.id/index.php/abdiasmahakam/article/view/497>
- Pratiwiningtyas, R. 2012. Kesesuaian Lahan Bekas Galian Batu Bata Untuk Tanaman Pangan di Dusun Ngampon, Desa Sitimulyo, Kecamatan Piyungan, Kabupaten Bantul. Thesis, Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta.
- Pusat Pelatihan Bisnis Ayam Kampung, 2016. Pembesaran Ayam Kampung Pedaging, Browsing: <http://pelatihanayamkampung.blogspot.co.id/2016/02/pembesaran-ayam-kampung-pedaging.html> Accessed: 19 Februari, 2016.
- Rarudin, A. 2015. Tambang Terbuka dan Tambang Dalam, Pusat Informasi Pertambangan. Available: <https://info-pertambangan.blogspot.com/2015/02/tambang-terbuka-dan-tambang-dalam.html> Accessed: 12 Februari 015.
- Ternak Pertama, 2016. Konsultasi Teknis Kandang Ayam Petelur di Atas Kolam: Bagus atau Tidak. <https://www.ternakpertama.com/2016/12/konsultasi-teknis-kandang-ayam-diatas-kolam-bagus-atau-tidak.html>, Accessed: 10 Desember 2016.
- Yusnita, E. 2016. Dampak Penambangan Batu Bara Terhadap Lingkungan. *Jurnal Lingkungan Hidup*, Available: <https://uwityangyoyo.wordpress.com/2016/02/06/dampak-penambangan-batu-bara-terhadap-lingkungan/> Accessed: 6 Februari, 2016

## **PERFORMANS REPRODUKSI TERNAK KERBAU LUMPUR (*BUBALUS BUBALIS*) BETINA DI KECAMATAN LINTAU BUO UTARA KABUPATEN TANAH DATAR**

**Tinda Afriani, Jaswandi, Yuliaty Shafan Nur dan Julio Delka Pernando,**  
Program Studi Peternakan Fakultas Peternakan Universitas Andalas, Padang.  
Email : [tindaafriani@ansci.unand.ac.id](mailto:tindaafriani@ansci.unand.ac.id)

### **ABSTRAK**

*Penelitian ini bertujuan untuk untuk mengetahui performans reproduksi dari ternak kerbau lumpur (*Bubalus Bubalis*) di Kecamatan Lintau Buo Utara Kabupaten Tanah Datar . Penelitian ini menggunakan 200 ekor ternak kerbau lumpur betina yang menyebar di Kecamatan Lintau Buo Utara Kabupaten Tanah Datar. Metode penelitian yang digunakan adalah metode survey dimana pengambilan sampel secara purposive sampling yaitu memilih individu tertentu dari populasi sesuai dengan kriteria yang ditetapkan dengan kriteria kerbau yang dijadikan sampel adalah kerbau yang sudah beranak 2 kali. Data yang digunakan adalah data primer dan data sekunder. Peubah yang diamati adalah umur berahi pertama (pubertas), umur kawin pertama, lama bunting, umur beranak pertama, service period dan calving interval. Hasil yang diperoleh adalah penampilan performans reproduksi ternak kerbau di Kecamatan Lintau Buo Utara Kabupaten Tanah Datar adalah berahi pertama rata-rata  $3,10 \pm 0,95$  tahun, umur kawin pertama rata-rata  $3,10 \pm 1,24$  tahun, lama bunting rata-rata  $11,30 \pm 0,49$  bulan, umur beranak pertama rata-rata  $4,20 \pm 2,46$  tahun, calving interval rata-rata  $20,0 \pm 2,47$  bulan dan service period rata-rata  $8,70 \pm 2,53$  bulan.*

*Kata Kunci: Performan Reproduksi, Kerbau Lumpur, Kecamatan Lintau Buo,*

### **PENDAHULUAN**

Ternak kerbau (*Buballus bubalis*) merupakan salah satu ternak yang sangat berpotensi untuk dikembangkan, khususnya pada daerah pedesaan. Kerbau mempunyai keistimewaan tersendiri dibanding sapi, melihat kemampuan ternak kerbau ini dalam memanfaatkan serat kasar, daya adaptasinya terhadap daerah yang berkondisi jelek, serta kerangka tubuh yang relatif besar, maka sangat besar kemungkinan untuk mengembangkannya sebagai ternak penghasil daging yang baik.

Salah satu daerah yang memiliki potensi untuk pengembangan ternak kerbau di Sumatera Barat adalah di Kabupaten Tanah Datar Kecamatan Lintau Buo Utara, dimana pada sistem pemeliharaan ternaknya masih tradisional. Hal ini didukung oleh kondisi lingkungan di Kecamatan Lintau Buo Utara dimana ketersediaan limbah hasil pertanian yang banyak seperti jerami padi.

Faktor reproduksi ternak kerbau yang produktif seperti yang kita ketahui yaitu harus mempunyai performans reproduksi yang baik untuk mendapatkan hasil produksi yang maksimal. Sehingga performans reproduksi merupakan hal yang sangat penting diperhatikan dalam usaha

ternak kerbau (Chaikhun *et al.*, 2012). Untuk menunjang peningkatan hasil produksi dari ternak kerbau di Kecamatan Lintau Buo Utara maka diperlukan pengetahuan tentang kondisi performans reproduksi. Indeks performans reproduksi yaitu meliputi jarak beranak, perkawinan sampai dengan bunting, lama bunting dan waktu kosong (Chaikhun *et al.*, 2012)

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui performans reproduksi dari ternak kerbau lumpur di Kecamatan Lintau Buo Utara Kabupaten Tanah Datar. Manfaat penelitian ini adalah sebagai informasi untuk melaksanakan penelitian peningkatan populasi dengan Bioteknologi reproduksi.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan 200 ekor ternak kerbau lumpur betina yang menyebar di Kecamatan Lintau Buo Utara Kabupaten Tanah Datar. Penelitian ini dilakukan dengan metode *survey* dimana pengambilan sampel secara *purposive sampling* yaitu memilih individu tertentu dari populasi sesuai dengan kriteria yang ditetapkan (Achmadi dan Narbuko, 2004), berdasarkan pertimbangan peneliti kriteria kerbau yang dijadikan sampel adalah kerbau yang sudah beranak 2 kali dan dipelihara dari lahir. Data yang digunakan adalah data primer dan data sekunder. Untuk memperoleh data primer dilakukan dengan teknik wawancara langsung dengan peternak sebagai responden bsdangkan data sekunder diperoleh dari instansi atau dinas terkait. Variabel yang diamati adalah: umur berahi pertama (*Pubertas*), umur kawin pertama, lama bunting, umur beranak pertama, service periode, dan calving interval. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif dengan menggunakan nilai rata-rata hitung, dan standar deviasi (Steel dan Torrie, 1991)

## HASIL PENELITIAN

### Performans Reproduksi Ternak Kerbau Betina

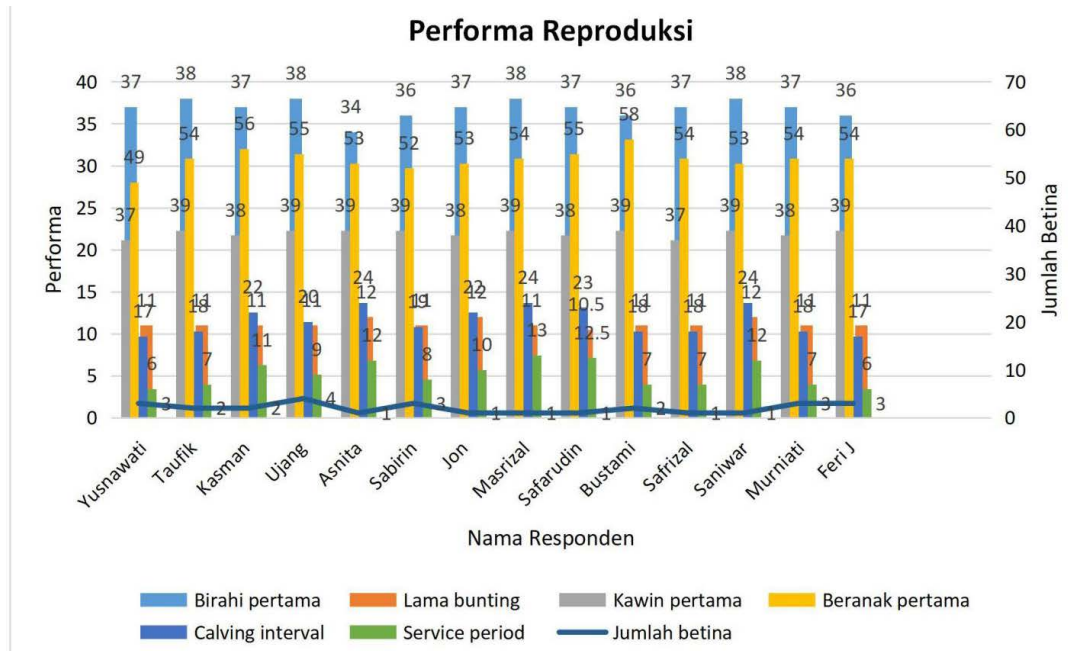
Performans reproduksi kerbau betina di Kecamatan Lintau Buo Utara dapat dilihat pada Tabel 1 dan gambar 1,2,3 4 dan 5 untuk masing-masing nagari

**Tabel 1.** Performans reproduksi kerbau betina di Kecamatan Lintau Buo Utara

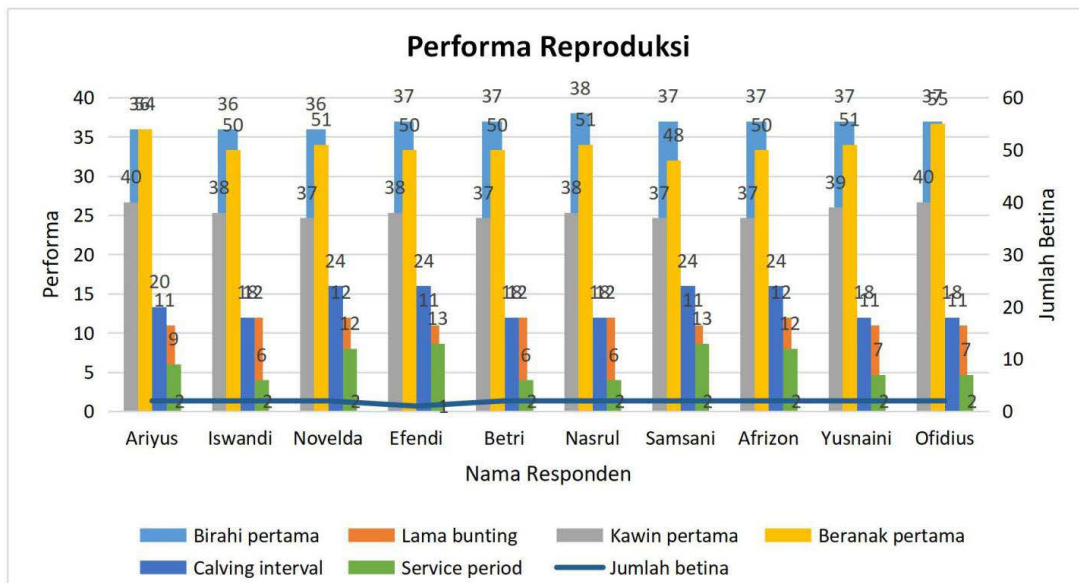
Reproduksi	Hasil Penelitian
Berahi Pertama (Tahun)	3,10 ± 0,95
Umur Kawin (Tahun)	3,1 ± 1,24
Lama Bunting (Bulan)	11,3 ± 0,49
Umur Beranak Pertama (Tahun)	4,2 ± 2,46
Calving Interval (Bulan)	20,0 ± 2,47
Service Period (Bulan)	8,7 ± 2,53

### Umur Berahi Pertama

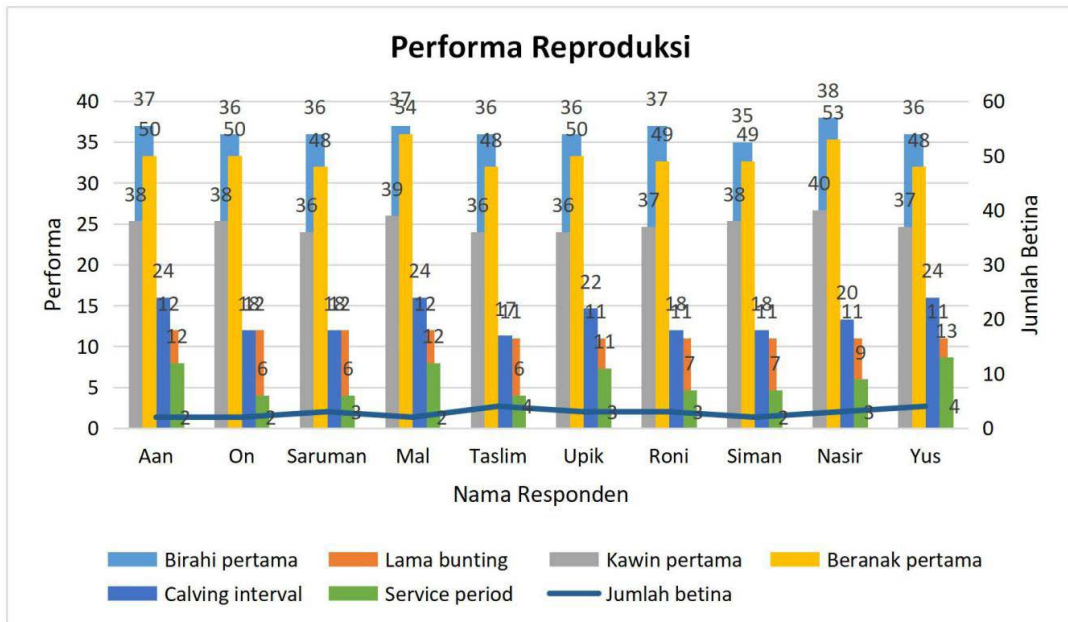
Berdasarkan hasil penelitian dapat dilihat pada Tabel 1. bahwa umur berahi pertama kerbau lumpur di Kecamatan Lintau Buo Utara yaitu rata-rata 3,1 ± 0,95 tahun. Hasil dari penelitian ini tidak jauh berbeda dengan yang dilaporkan oleh Samsuandi *et al.* (2016) yang melaporkan bahwa umur berahi pertama (pubertas) kerbau lumpur berkisar antara 2,5-3,0 tahun. Siregar (2012) melaporkan bahwa umur berahi pertama kerbau lumpur yang dipelihara pada berbagai tujuan pemeliharaan berkisar antara 2,7-2,87 tahun.



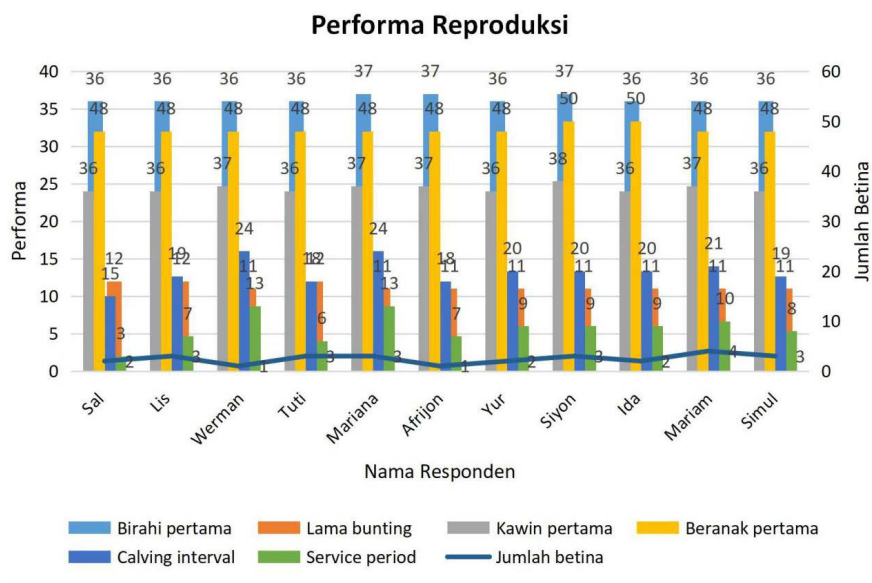
Gambar 1 . Grafik Performa Reproduksi Di Nagari Tapi Selo



Gambar 2 . Grafik Performa Reproduksi Di Nagari Tanjung Bonai

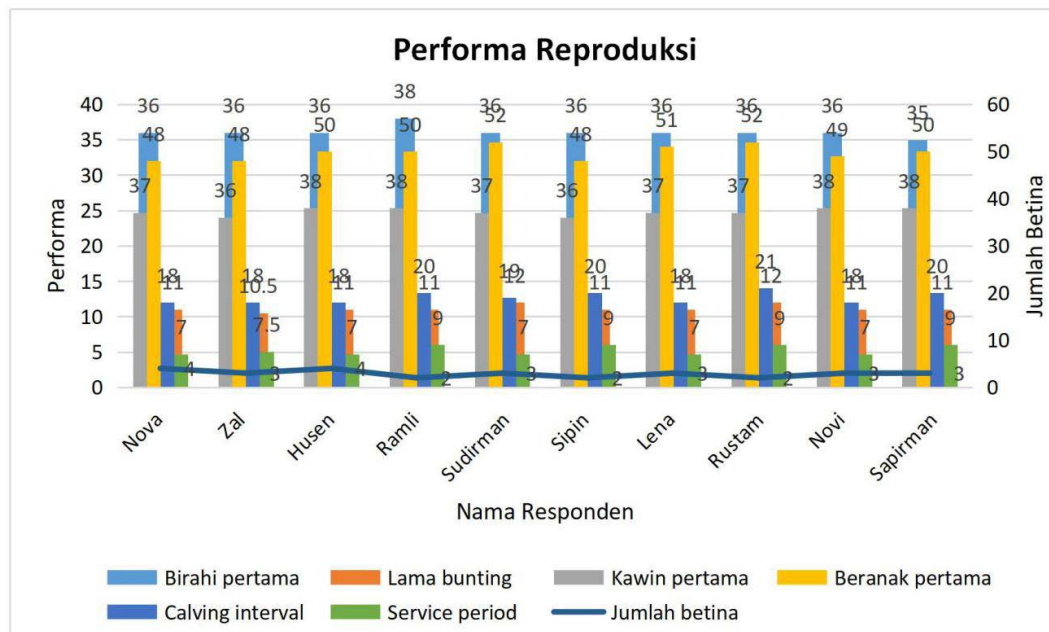


Gambar 3 . Grafik Performa Reproduksi Di Nagari Batu Bulek



Gambar 4 . Grafik Performa Reproduksi Di Nagari Balai Tengah





Gambar 5 . Grafik Performa Reproduksi Di Nagari Lubuak Jantan

Brahmana (1990) mengemukakan bahwa defisiensi makanan sangat besar pengaruhnya terhadap timbulnya gangguan reproduksi sebagaimana dimanifestasikan oleh kelambatan dewasa kelamin . Putu (2003) menyatakan bahwa pemberian pakan yang lebih baik yaitu dengan penambahan konsentrat sebanyak 5 kg/ekor/hari dapat meningkatkan bobot badan dan memperbaiki kondisi tubuh kerbau betina sehingga pada akhirnya dapat merangsang aktivitas berahi, konsepsi dan produksi anak. Nutrisi yang sangat menunjang untuk saluran reproduksi, diantaranya: protein, vitamin A dan mineral/vitamin (phospor, kopper, kobalt, manganese, iodine dan selenium) (Departemen Pertanian, 2007).

Umur berahi pertama pada ternak kerbau juga dapat dipengaruhi oleh faktor lingkungan ternak dan didukung pemberian pakan yang baik. Menurut Handoko (1994) iklim dan kondisi lingkungan sangat berpengaruh terhadap ketersediaan mineral dari pakan hijauan. Performa reproduksi dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu faktor genetik, pakan dan lingkungan (Komariah *et al.*, 2015).

Kekurangan pakan dan air minum berdampak pada penurunan kinerja produksi dan reproduksi kerbau yang dalam jangka panjang akan berdampak pada penurunan produktivitas dan populasi (Triwulaningsih 2005; Kuswandi dan Widiawati 2008; Handiwirawan *et al.* 2009; Praharani *et al.*, 2010).

#### Umur Kawin Pertama.

Umur kawin pertama kerbau lumpur di Kecamatan Lintau Buo Utara yaitu  $3,10 \pm 1,24$  tahun. Hasil dari penelitian ini tidak jauh berbeda dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Siregar (2012) yang melaporkan bahwa umur kawin pertama kerbau lumpur yang di pelihara pada berbagai tujuan pemeliharaan berkisar antara 2,5-3,0 tahun. Muhakka *et al.* (2018) dalam Afriani *et al.* (2017) melaporkan bahwa umur kawin pertama pada kerbau Pampangan di Sumatera Selatan yaitu rata-rata 2,3 tahu atau 27 bulan. Warman (2013) melaporkan bahwa umur

kawin pertama kerbau lumpur betina di Kecamatan Lubuk Basung Kabupaten Agam yaitu rata-rata  $35,15 \pm 4,03$  bulan. Ananda (2015) melaporkan bahwa umur pertama kawin kerbau lumpur betina di Kecamatan Akabiluru Kabupaten 50 Kota yaitu rata-rata pada umur  $36,28 \pm 0,39$  bulan. Irina (2019) juga melaporkan bahwa umur kawin pertama kerbau lumpur pada dataran tinggi dan dataran rendah yaitu 2,85 tahun dan 3,21 tahun. Tanggon (2018) juga melaporkan bahwa umur kawin pertama kerbau lumpur betina di Kabupaten Ngawi Jawa Timur yaitu rata-rata pada umur  $36,00 \pm 5,76$  bulan.

Rata-rata ternak kerbau dikawinkan pada umur 3,1 tahun. Hal ini sesuai dengan pendapat Lendhanie (2005) yang menyatakan bahwa berdasarkan umur kelahiran pertama yaitu 3-4 tahun diperkirakan konsepsi pertama terjadi pada umur 2-3 tahun.

### **Lama Bunting.**

Rata-rata lama bunting pada kerbau rawa yaitu  $11,3 \pm 0,49$  bulan. Hasil penelitian ini tidak jauh berbeda dengan penelitian yang dilaporkan oleh Samsuandi *et al.* (2016) yang melaporkan bahwa lama bunting kerbau berkisar antara 310-330 hari atau rata-rata 10-11 bulan. Irina (2019) juga melaporkan bahwa lama bunting pada kerbau dataran tinggi dan dataran rendah yaitu 11,15 bulan dan 11,49 bulan. Suhendro *et al.* (2013) melaporkan bahwa lama bunting kerbau di Kabupaten Malang rata-rata 11-12 bulan. Ibrahim (2008) juga melaporkan bahwa lama bunting kerbau di Sumatera Barat yaitu rata-rata 11,05 bulan. Warman (2013) melaporkan bahwa lama bunting kerbau lumpur betina di Kecamatan Lubuk Basung Kabupaten Agam yaitu rata-rata  $10,83 \pm 0,11$  bulan. Ananda (2015) melaporkan bahwa lama bunting kerbau lumpur betina di Kecamatan Akabiluru Kabupaten 50 Kota yaitu  $11,40 \pm 0,03$  bulan. Tanggon (2018) juga melaporkan bahwa lama bunting kerbau lumpur betina di Kabupaten Ngawi Jawa Timur yaitu rata-rata  $10,40 \pm 0,46$  bulan.

Cahyono (2010) menyatakan bahwa lama bunting pada kerbau lumpur adalah 11-12 bulan. Lama bunting pada kerbau bervariasi dari 300-334 hari (rata-rata 310 hari) (Keman, 2006). Sedangkan menurut Subiyanto (2010) lama bunting ternak kerbau lumpur yaitu 305-330 hari. Saladin *et al.* (1978) menyatakan lama bunting ternak kerbau yaitu 10,5 bulan. Umumnya diasumsikan bahwa lama kebuntingan adalah 330 hari dan agak lebih lama pada kerbau lumpur dibandingkan Kerbau Air/Sungai tipe perah (Fischer dan Bodhipaksha, 1992).

### **Umur Beranak Pertama.**

Rata-rata umur beranak pertama kerbau yaitu  $4,20 \pm 2,46$  tahun. Samsuandi *et al.* (2016) melaporkan bahwa umur beranak pertama kerbau betina lumpur rata-rata umur beranak 3,7 tahun. Hasil dari penelitian ini lebih tinggi dari penelitian yang dilaporkan Suhendro *et al.* (2013) yang melaporkan bahwa umur beranak pertama kerbau di Kabupaten Malang yaitu rata-rata 45,6 bulan atau 3,5 tahun.

Yendraliza (2010) melaporkan bahwa umur beranak pertama kerbau di Kabupaten Kampar yaitu 1253 hari. Chaikhun *et al.* (2012) melaporkan bahwa umur beranak pertama pada kerbau lumpur di Thailand yaitu rata-rata pada umur  $47,1 \pm 8$  bulan. Sethi (2003) dalam Borghese (2005) melaporkan bahwa kerbau Jafarabadi di India beranak pertama kali rata-rata pada umur  $1.925 \pm 196$  hari.

Muhakka *et al.* (2018) dalam Afriani *et al.* (2017) melaporkan bahwa umur beranak pertama kerbau Pampangan di Sumatera Selatan yaitu rata-rata 3,23 tahun. Warman (2013) melaporkan bahwa umur beranak pertama kerbau lumpur di Kecamatan Lubuk Basung Kabupaten Agam

yaitu rata-rata pada umur  $46,89 \pm 3,95$  bulan. Ananda (2015) melaporkan bahwa umur beranak pertama kerbau lumpur di Kecamatan Akabiluru Kabupaten 50 Kota yaitu rata-rata  $47,63 \pm 0,57$  bulan. Tanggon (2018) juga melaporkan bahwa umur beranak pertama kerbau lumpur betina di Kabupaten Ngawi Jawa Timur yaitu rata-rata pada umur  $46,76 \pm 4,95$  bulan. Chantalakhana (1981) yang menyatakan umur beranak pertama kerbau di Indonesia berkisar 3,5-4,7 tahun.

Sutardi (2008) menyatakan bahwa kerbau yang mendapat nutrisi yang baik setelah sapih dapat mencapai dewasa kelamin pada umur kerbau lumpur mulai pubertas pada umur 21-24 bulan, sedangkan kerbau sungai 15-18 bulan sehingga dapat beranak pada umur 2,9 tahun, sedangkan kerbau yang mendapat nutrisi yang buruk baru akan dewasa kelamin pada umur 28-30 bulan. Asupan protein dan energi merupakan faktor yang paling mempengaruhi kondisi tubuh kerbau, ketersediaan energi yang tidak memadai dalam ransum akan menunda dewasa kelamin pada kerbau dara (Partodihardjo, 1987).

### **Calving Interval .**

*Calving interval* / jarak beranak pada kerbau lumpur di Kecamatan Lintau Buo Utara yaitu  $20,0 \pm 2,47$  bulan atau sekitar 1,7 tahun. Hasil dari penelitian ini lebih tinggi dibandingkan dengan penelitian yang di laporkan oleh Samsuandi (2016) yang melaporkan bahwa *calving interval* kerbau rata-rata 14-16 bulan.

Warman (2013) melaporkan bahwa *calving interval* kerbau lumpur betina di Kecamatan Lubuk Basung Kabupaten Agam yaitu rata-rata  $16,62 \pm 0,60$  bulan. Ananda (2015) melaporkan bahwa *calving interval* pada kerbau lumpur betina di Kecamatan Akabiluru Kabupaten 50 Kota yaitu rata-rata  $23,13 \pm 0,91$  bulan. Bahrowi (2018) melaporkan bahwa interval kelahiran / jarak beranak kerbau lumpur betina di Kabupaten Malang yaitu rata-rata  $526,50 \pm 38,38$  hari. Tanggon (2018) juga melaporkan bahwa jarak beranak kerbau lumpur betina di Kabupaten Ngawi Jawa Timur yaitu rata-rata  $14,64 \pm 1,10$  bulan.

Hasil dari penelitian ini sesuai dengan pendapat Guzman (1980) bahwa selang kelahiran kerbau rawa berkisar antara 1-3 tahun atau rata-rata 1,5 tahun. Menurut penelitian Lendhanie (2005) bahwa jarak beranak kerbau lumpur di Kabupaten Hulu Sungai Utara adalah 18-24 bulan. Secara ekonomis jarak beranak yang pendek akan menguntungkan peternak karena dalam satu tahun mereka akan selalu menghasilkan anak (Arman, 2006).

Leksanawati (2010) *calving interval* dapat dipakai sebagai ukuran efisiensi reproduksi. *Calving interval* yang ideal berkisar antara 12-15 bulan. Masa kosong juga akan berpengaruh terhadap keberhasilan *breeding* dan *calving interval*. Selain itu, lamanya jarak kelahiran juga dipengaruhi oleh lamanya kebuntingan (LeBlanc, 2005).

Suda (2013) dalam hasil penelitiannya di Kabupaten Sumba Barat Daya menyatakan bahwa ternak kerbau dengan sistem pemeliharaan ekstensif menyebabkan terjadinya sistem perkawinan secara alamiah atau *nature mating*. Hal ini menunjukkan perlu adanya perbaikan di bidang manajemen dan peningkatan kualitas individu peternak agar usaha peternakan lebih efisien baik dari segi produksi dan reproduksi

### **Service Period.**

*Service period* pada kerbau di Kecamatan Lintau Buo Utara rata-rata  $8,70 \pm 2,53$  bulan. Hasil ini jauh berbeda dengan yang dilaporkan Ibrahim (2008) bahwa *service period*  $3,53 \pm 1,00$  bulan. Sethi (2003) dalam Borghese (2005) melaporkan bahwa *service period* pada kerbau

Jafarabdi di India yaitu rata-rata  $161,5 \pm 14,0$  hari. Warman (2013) melaporkan bahwa *service period* pada kerbau lumpur betina di Kecamatan Lubuk Basung Kabupaten Agam yaitu rata-rata  $5,18 \pm 0,39$  bulan.

Ananda (2015) melaporkan bahwa *service period* pada kerbau lumpur di Kecamatan Akabiluru Kabupaten 50 Kota yaitu rata-rata  $11,72 \pm 0,81$  bulan. Nofri (2015) melaporkan bahwa *service period* kerbau lumpur betina di Kecamatan Situjuh Limo Nagari Kabupaten 50 Kota yaitu rata-rata  $6,17 \pm 0,25$  bulan. Begitu juga Samsuandi *et al.* (2016) melaporkan bahwa *service period* kerbau lumpur di Kecamatan Simeulue Barat Kabupaten Simeulue berkisar antara 4-6 bulan.

*Service period* sangat dipengaruhi oleh cepat-lambatnya *involusi uteri* dan akan menentukan lama waktu munculnya berahi kembali pasca beranak. *Involusi uteri* induk beranak pertama kali terjadi selama 42 hari pasca beranak. Bearden dan Fuquay (1980) serta Tillman *et al.* (1986) menyatakan kekurangan nutrisi selama masa bunting sampai beranak akan memperlambat timbulnya berahi pasca beranak. Winugroho (2002) menambahkan bahwa untuk mencapai *estrus post partum* yang ideal, diperlukan pakan tambahan yang cukup pada induk dan sebaiknya diberikan 2 bulan sebelum dan 2 bulan setelah beranak.

Faktor yang mempengaruhi terhadap lamanya berahi pasca beranak adalah manajemen penyapihan pedet dan akan memperpanjang terjadinya ovulasi pasca beranak (Affandhy *et al.*, 2010). Menurut Hadi dan Ilham (2002) masa menyusui pedet idealnya sampai umur 205 hari.

## KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa penampilan performans reproduksi ternak kerbau betina di Kecamatan Lintau Buo Utara yaitu umur berahi pertama rata-rata  $3,10 \pm 0,95$  tahun, umur kawin pertama rata-rata  $3,10 \pm 1,24$  tahun, lama bunting rata-rata  $11,30 \pm 0,49$  bulan, umur beranak pertama rata-rata  $4,20 \pm 2,46$  tahun, *calving interval* rata-rata  $20,0 \pm 2,47$  bulan dan *service period* rata-rata  $8,70 \pm 2,53$  bulan. Hasil

## REFERENSI

- Achmadi dan Narbuko (2004). Metode Penelitian. Bumi Aksara, Jakarta.
- Affandhy, L., A. Rasyid dan N.H. Kreshna. 2010. Pengaruh perbaikan manajemen pemeliharaan sapi potong terhadap kinerja reproduksi induk pasca beranak (studi kasus pada sapi induk PO di Usaha Ternak Rakyat Kabupaten Pati Jawa Tengah). Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner 2010, Pasuruan.
- Afriani, T. 2017. Superovulasi Pada Ternak Kerbau. Andalas University Press, Padang.
- Afriani, T. 2019. Potensi Transfer Embrio Kerbau di Indonesia. Andalas University Press, Padang.
- Agus, B. M. 1989. Memelihara Kerbau. Kanisius, Yogyakarta.
- Ananda, A.F. 2015. Performans reproduksi ternak kerbau betina (*Bubalus bubalis*) pada peternakan rakyat di Kecamatan Akabiluru Kabupaten 50 Kota. Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Andalas, Padang.
- Arman, C. 2006. Karakteristik reproduksi kerbau Sumbawa. Prosiding Lokakarya Nasional Usaha Ternak Kerbau Mendukung Program Kecukupan Daging Sapi.

- Bhinake, A. U. and S. B. Kawitkar. 2004. Handbook for veterinary clinicians. Buffalo bulletin. 23 : 4-9.
- Borghese, A. 2005. Buffalo Production and Research. Fao Regional Office For Europe Inter-Regional Cooperative Research Network On Buffalo (Escorena). Istituto Sperimentale Per La Zootecnia. Food And Agriculture Organization Of The United Nations, Rome.
- Cahyono, B. 2010. Sukses Beternak Sapi dan Kerbau. Pustaka Mina, Jakarta.
- Chaikhun, T., R. Hengtrakunsin and F. D. Rensis. 2012. Reproductive and dairy performances of Thai Swamp Buffalo under intensive farm management. Thai. J. Vet. Med. 42 (1) : 81-85.
- Chantalakhana, C. 1981. Ascope on buffalo breeding. Buffalo Bulletin. 4 (4) : 224-242.
- Departemen Pertanian. 2007. Petunjuk Teknis: Penanggulangan Gangguan Reproduksi pada Sapi Potong. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan, Pasuruan.
- Departemen Pertanian. 2008. Road Map Perbibitan Ternak. Direktorat Pembibitan, Direktorat Jenderal Peternakan, Jakarta.
- Fahimuddin, M. 1975. Domestic Water Buffalo. Oxford and IBH Publishing Co., New Delhi.
- Feradis. 2010. Bioteknologi Reproduksi pada Ternak. Alfabeta, Bandung.
- Fischer, H. dan P. Bodhipaksha. 1992. Reproduction in Swamp Buffaloes. In : Buffalo Production. Tulloh, N.M and J.H.G Holmes. 1<sup>st</sup> edition. Elsevier Science Publisher, Amsterdam, Netherland.
- Guzman, M. R. 1980. An overview of recent development in buffalo research and management in Asia. Dalam: Buffalo Production for Small Farms. ASPAC, Taipei.
- Hadi, P. U. dan N. Ilham. 2002. Problem dan prospek pengembangan usaha pembibitan sapi potong di Indonesia. Jurnal Litbang Pertanian. 21 (4) : 148-157.
- Handoko. 1994. Klimatologi Dasar, Landasan Pemahaman Fisika Atmosfer dan Unsur-Unsur Iklim. PT. Dunia Pustaka Jaya, Jakarta.
- Ibrahim, L. 2008. Produksi susu, reproduksi dan manajemen kerbau perah di Sumatera Barat. Jurnal Peternakan. 5 (1) : 1-9.
- Irina, Y. 2019. Perbandingan performans reproduksi ternak kerbau lumpur (*Bubalus bubalis cara-bauesis*) betina pada daerah dataran tinggi dan dataran rendah di Sumatera Barat. Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Andalas, Padang.
- Jainudeen, M. R. and E. S. E Hafez. 1993. Cattle and Water Buffalo. In: E.S.E Hafez (Ed). Reproduction in Farm Animals. 6<sup>th</sup> Ed. Lea and Febiger, Philadelphia.
- Keman, S. 2006. Reproduksi ternak kerbau. Menyongsong Rencana Kecukupan Daging Tahun 2010. Pros. Orasi dan Seminar Pelepasan Dosen Purna Tugas 2006. Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Komariah, C. Sumantri, H. Nuraini, S. Mulatsih dan S. Nurdiati. 2015. Performans kerbau lumpur dan strategis pengembangannya pada daerah dengan ketinggian berbeda di Kabupaten Cianjur. Jurnal Veteriner. 16 (4) : 606-615.
- LeBlanc, S. 2005. Overall reproductive performance of Canadian dairy cows challenge we are facing. Advance in Dairy Technology. 17 : 137-148.

- Leksanawati, A. Y. 2010. Penampilan reproduksi induk sapi perah Peranakan Friesian Holstein di Kelompok Ternak KUD Mojosoongo Boyolali. Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Lendhanie, U. U. 2005. Karakteristik reproduksi kerbau rawa dalam kondisi lingkungan peternakan rakyat. *Bioscientiae*. 2 (1) : 43-48.
- Mongkopunya, K. 1980. Reproductive Failures in Swamp Buffaloes in Thailand. Dalam: Buffalo Production for Small Farms. ASPAC, Taipei.
- Muhakka, Riswandi dan A. I. M. Ali. 2018. Karakteristik morfologis dan reproduksi kerbau Pamangan di Propinsi Sumatera Selatan. Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. *Jurnal Sains Peternakan Indonesia*. 8 (2) : 111-120.
- Murti, T. W. 2002. Ilmu Beternak Kerbau. Kanisius, Yogyakarta.
- Muthalib, R. A. 2015. Pengaruh musim kawin terhadap produktifitas induk Kambing pe pada kondisi pedesaan. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*. 18 (1) : 36-42.
- Nanda, A. S., P. S. Brar and S. Prabhakar. 2003. Enhancing reproductive performance in dairy buffalo: major constraint and achievement. *Proc. The Sixth Internasional Symposium On Reproduction In Domestic Ruminants Vol.61, Crieff. Scotland UK*. pp. 27-36.
- Nuryadi dan S. Wahjuningsih. 2011. Penampilan reproduksi sapi Peranakan Ongole dan Peranakan Limousin di Kabupaten Malang. *J. Ternak Tropika*. 12 (1) : 76-81.
- Partodihardjo, S. 1987. Ilmu Reproduksi Hewan. Mutiara Sumber Widya, Bandung.
- Partodihardjo, S. 1992. Ilmu Reproduksi Ternak. Penerbit Mutiara Sumber Widya, Jakarta.
- Payne, W. J. A. 1970. Cattle Production in The Tropic. Longman, group Ltd. London.
- Ranjhan, S.K. and N.N. Pathak. 1979. Management and Feeding of Buffaloes. Vikas Publishing House PVT, Ltd., New Delhi.
- Putu, I. G. 2003. Aplikasi Teknologi Reproduksi untuk Peningkatan PerformansProduksi Ternak Kerbau di Indonesia. Balai Penelitian Ternak, Bogor.
- Rukmana, R. 2003. Beternak Kerbau Potensi dan Analisis Usaha. Aneka Ilmu, Semarang.
- Saladin, R. 1984. Pedoman Beternak Kerbau. Diktat Fakultas Peternakan Universitas Andalas, Padang.
- Saladin, R., A. Syarif dan M. Rivai. 1978. Ternak Kerbau. Diktat. Fakultas Peternakan Universitas Andalas, Padang.
- Samsuandi, R., E. M. Sari dan M. A. N. Abdullah. 2016. Performa reproduksi kerbau lumpur (*Bubalus bubalis*) betina di Kecamatan Simeulue Barat Kabupaten Simueulue. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian Unsyiah*. 1 (1) : 665-670.
- Sethi, R. K. 2003. Buffalo breeds of India. *Proc. of Fourth Asian Buffalo Congress, New Delhi, India*.
- Siregar, M. 2012. Performan produksi dan reproduksi ternak kerbau di Kecamatan Purba Kabupaten Simalungun. Laporan Penelitian Fakultas Peternakan Universitas HKBP Nommensen, Medan.

- Sastroamidjojo, M. S. 1991. Ternak Potong dan Kerja. Penerbit CV. Yasaguna, Jakarta.
- Steel, R. G. D. dan J. H. Torrie. 1991. Prinsip dan Prosedur Statistika. Diterjemahkan oleh Bambang Sumantri. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Suda, T. G. 2013. Analisis pendapatan dan kelayakan usaha ternak kerbau di Kecamatan Wewewa Selatan Kabupaten Sumba Barat Daya. Skripsi. Fakultas Peternakan Undana, Kupang.
- Sudono. 1983. Tatalaksana Produksi Susu. Departemen Ilmu Produksi Ternak. Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Suhendro, D. W., G. Ciptadi dan Suyadi. 2013. Performan reproduksi kerbau lumpur (*Bubalus bubalis*) di Kabupaten Malang. J. Ternak Tropika. 14 (1) : 1-7.
- Susilawati, T. dan L. Affandy. 2004. Tantangan dan peluang peningkatan produktivitas sapi potong melalui teknologi reproduksi. Loka Penelitian Sapi Potong, Grati, Pasuruan. Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya, Malang.
- Sutardi, T. 2008. Intensitas pencernaan pada kerbau. Prosiding Seminar Ruminansia. Puslitbang Peternakan, Bogor. pp: 1-4.
- Tanggong, P. 2018. Estimasi *natural increase* kerbau lumpur (*Bubalus bubalis*) di Kabupaten Ngawi Jawa Timur. Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya, Malang.
- Tillman, A. D., H. Hartadi, S. Reksohadiprodjo, S. Prawirokusumo dan S. Lebdosoekojo. 1986. Ilmu Makanan Ternak Dasar. Edisi Ke-6. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Toelihere, M. R. 1981. Buffalo Production and Development in Indonesia. Dalam Buffalo Production Far Small Farms. FFTC Book Series No. 15, Taipei.
- Winugroho, M. 2002. Strategi pemberian pakan tambahan untuk memperbaiki efisiensi reproduksi induk sapi. Jurnal Litbang Pertanian. 21 (1) : 19-23.
- Yendraliza. 2010. Karakteristik reproduksi kerbau lumpur (*Swamp buffalo*) betina di Kabupaten Kampar. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner 2010.
- Yurleni. 2000. Produktivitas dan peluang pengembangan usaha ternak kerbau di Provinsi Jambi. Tesis. Program Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor, Bogor.

## EFEK KOMBINASI HERBAL DENGAN MINERAL ZINK DALAM RANSUM TERHADAP JUMLAH LEUKOSIT, ERITROSIT, DAN KADAR HEMOGLOBIN AYAM BROILER

Mursye Nataly Regar dan Youdhie H.S. Kowel

Fakultas Peternakan Universitas Sam Ratulangi Manado

Email : mursyeregar@unsrat.ac.id

### ABSTRAK

*Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek kombinasi herbal dengan mineral zink dalam ransum terhadap jumlah leukosit, eritrosit dan kadar hemoglobin ayam broiler. Materi yang digunakan adalah ayam broiler sebanyak 100 ekor yang dibagi secara acak ke dalam 4 perlakuan dan 5 ulangan (Rancangan Acak lengkap), sehingga terdapat 20 unit percobaan, tiap unit percobaan terdiri dari 5 ekor DOC. Pakan perlakuan terdiri dari R1= Ransum basal, R2= Ransum basal + serbuk kunyit 1,5% + ZnO 180 ppm, R3=Ransum basal + serbuk bawang putih 2,5% + ZnO 180 ppm, R4= Ransum basal + antibiotik. Peubah yang diamati jumlah leukosit, eritrosit dan kadar hemoglobin ayam broiler. Hasil penelitian menunjukkan tidak terdapat perbedaan ( $P>0.05$ ) terhadap jumlah leukosit dan eritrosit, sedangkan untuk kadar hemoglobin menunjukkan perbedaan yang nyata ( $P<0.05$ ) antar perlakuan. Disimpulkan bahwa kombinasi herbal dengan mineral zink menghasilkan jumlah leukosit, eritrosit dan kadar hemoglobin yang baik.*

*Kata Kunci: broiler, herbal, zink, leukosit, eritrosit, dan hemoglobin*

### PENDAHULUAN

Daging ayam merupakan sumber protein yang sangat baik dan sangat diminati oleh masyarakat luas karena kandungan gizi yang terdapat di dalamnya, harga terjangkau dan mudah didapatkan. Seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk dan kesadaran untuk pemenuhan kebutuhan protein hewani, kini usaha peternakan ayam broiler menjadi salah satu sektor penyumbang dalam pemenuhan kebutuhan protein hewani di Indonesia. Kesehatan merupakan salah satu hal penting yang harus diperhatikan dalam sektor peternakan ayam broiler. Tingginya serangan penyakit merupakan salah satu kendala dalam sektor peternakan ayam broiler. Menanggulangi permasalahan tersebut para peternak dan perusahaan peternakan unggas melakukan pemberian antibiotic yang berguna untuk memberantas penyakit dan juga dapat berfungsi sebagai growth promotor pada ayam. Akan tetapi, pemberian antibiotik dalam waktu lama dapat menyebabkan munculnya permasalahan baru berupa timbulnya residu yang berbahaya bagi manusia yang mengonsumsi hasil ternaknya. Oleh sebab itu, perlu adanya pemberian bahan-bahan herbal untuk mengurangi penggunaan zat antibiotik sehingga serangan penyakit pada broiler dapat dicegah dan kesehatan broiler dapat dijaga.



Penggunaan kombinasi herbal dengan mineral zink dalam pakan merupakan salah satu cara dalam menekan penggunaan antibiotik. Herbal yang digunakan yaitu kunyit dan bawang putih. Kunyit merupakan tanaman yang dapat digunakan sebagai aditif pakan golongan fitobiotik pada ayam broiler. Kunyit diketahui memiliki efek imunomodulator sehingga dapat membantu mengoptimalkan kondisi kesehatan ayam broiler (Napirah, dkk, 2013). Bawang putih sebagai antibakteri alami adalah salah satu imunostimulan alami yang efektif, bekerja dengan cara memfasilitasi fungsi sel-sel fagositik dan meningkatkan kegiatan bakterisidanya. Sifat antibakteri dari bawang putih dapat dikaitkan dengan allicin yaitu komponen imunologi aktif bawang putih, telah ditemukan untuk mempengaruhi stres oksidatif dan respon imun dalam beberapa sistem eksperimental (Agnesa, dkk, 2017). Mineral zink dalam zink inorganik mempunyai fungsi meningkatkan performans dan respon imun terhadap broiler (Ali *et al.* 2003).

Profil darah adalah salah satu parameter fisiologis tubuh yang mencerminkan kondisi ternak unggas. Darah berfungsi sebagai transportasi komponen di dalam tubuh seperti nutrisi, oksigen, karbon dioksida, panas, metabolisme, hormon dan imun tubuh (Reece, 2006). Oleh karena itu, dilakukan penelitian untuk mengetahui efek kombinasi herbal dengan mineral zink dalam ransum terhadap jumlah leukosit, eritrosit dan kadar hemoglobin ayam broiler.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan 100 ekor DOC broiler yang ditempatkan dalam 20 unit kandang, secara acak. Tiap unit kandang ditempati 5 ekor broiler yang dilengkapi dengan tempat pakan dan minum. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL), terdiri dari 4 perlakuan dan 5 ulangan. Data yang diperoleh dianalisis sidik ragam (ANOVA), bila terdapat perbedaan yang nyata dilakukan uji lanjut dengan Uji Tukey.

Tabel 1. Komposisi Nutrien Pakan Perlakuan

Perlakuan	ME Kcal/kg	Protein Kasar (%)	Serat Kasar (%)	Lemak Kasar (%)	Ca (%)	P (%)	Zn (%)
R1	3073	22.62	3.21	10.21	1.80	0.72	0.005
R2	3235	22.38	3.11	9.46	1.32	0.62	0.017
R3	3188	22.35	2.73	11.15	1.90	0.61	0.015
R4	3073	22.62	3.21	10.21	1.80	0.72	0.005

Pakan yang digunakan adalah pakan komersial, yang selanjutnya disebut ransum basal. Ransum basal kemudian dicampur dengan serbuk kunyit, serbuk bawang putih, dan mineral zink dalam bentuk ZnO. Formula pakan perlakuan terdiri dari : R1= Ransum basal, R2= Ransum basal + serbuk kunyit 1,5% + ZnO 180 ppm, R3=Ransum basal + serbuk bawang putih 2,5% + ZnO 180 ppm, R4= Ransum basal + antibiotik. Penggunaan mineral zink adalah dalam bentuk ZnO (mengandung 80% Zn), mengingat ZnO tidak bersifat toksik jika digunakan dalam taraf yang relatif tinggi dan mudah didapat di pasaran dengan harga yang relatif murah. Antibiotik yang digunakan adalah antibiotik komersial dengan dosis pengobatan selama 3 hari, diberikan dalam air minum. Pengambilan darah dilakukan diakhir penelitian. Peubah yang diamati adalah jumlah leukosit, eritrosit dan kadar hemoglobin ayam broiler.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian terhadap jumlah leukosit, eritrosit dan kadar hemoglobin ayam broiler yang diberi ransum dengan kombinasi herbal dengan mineral zink disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Jumlah Leukosit, Eritrosit, dan Kadar Hemoglobin Ayam Broiler

Peubah	R1	R2	R3	R4
Leukosit ( $\times 10^3/\mu\text{L}$ )	$14.1 \pm 1.8$	$13.7 \pm 1.4$	$12 \pm 2.9$	$11.5 \pm 5.1$
Eritrosit ( $\times 10^6/\mu\text{L}$ )	$2.35 \pm 0.59$	$2.60 \pm 0.27$	$2.52 \pm 0.08$	$2.67 \pm 0.18$
Hemoglobin (g/dL)	$8.11 \pm 0.60^a$	$8.53 \pm 0.34^a$	$7.65 \pm 0.41^b$	$8.00 \pm 0.59^a$

Keterangan : Superskrip berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ( $P < 0.05$ )

Nilai total leukosit merupakan keseluruhan jumlah sel darah putih, tanpa memperhitungkan macam/ jenis dari sel darah putih tersebut. Roitt *et al.* (1993) menyatakan bahwa jenis sel darah putih terdiri atas granulosit (neutrofil, eosinofil dan basofil) dan agranulosit (monosit dan limfosit). Leukosit dapat naik atau turun jumlahnya dalam sirkulasi darah sebagai akibat adanya penyakit (Spector 1993). Hasil analisis keragaman menunjukkan perbedaan yang tidak nyata ( $P > 0.05$ ) terhadap jumlah leukosit. Hal ini menunjukkan bahwa ayam broiler dalam kondisi yang sehat dengan jumlah leukosit yang tidak berbeda nyata sama. Leukosit merupakan sel yang berperan aktif dalam sistem pertahanan tubuh suatu organisme.

Hasil analisis keragaman menunjukkan kombinasi herbal dengan mineral zink dalam ransum tidak berbeda nyata ( $P > 0.05$ ) terhadap jumlah eritrosit ayam broiler. Hal ini menggambarkan bahwa kombinasi herbal dengan mineral zink tidak mempengaruhi pembentukan eritrosit (eritropoiesis). Pengaruh yang tidak nyata ini dapat disebabkan oleh kondisi ayam yang normal (sehat) sehingga efek dari kurkumin dan allisin tidak tampak (Rahmat dan Kusnadi, 2008). Menurut Swenson (1984) nilai eritrosit pada broiler adalah  $2.5 - 3.2 \times 10^6/\text{mm}^3$ .

Hasil analisis keragaman menunjukkan kombinasi herbal dengan mineral zink dalam ransum berbeda nyata ( $P < 0.05$ ) terhadap kadar hemoglobin ayam broiler. Perlakuan R3 nyata lebih rendah daripada perlakuan R1, R2 dan R4. Kadar hemoglobin tertinggi pada perlakuan R2 disebabkan oleh adanya kurkumin yang terkandung dalam kunyit yang berfungsi sebagai antioksidan yang dapat melindungi hemoglobin dari oksidasi. Reaksi oksidatif dapat merusak hemoglobin (Meyer dan Harvey 2004). Dharmawan (2002) kadar hemoglobin normal pada ayam berkisar antara 7,0 gr/dl-13,0 gr/dl dengan rata-rata 9,0 gr/dl. Hemoglobin sangat penting untuk kelangsungan hidup karena membawa dan mengantarkan  $\text{O}_2$  ke jaringan (Jain 1993).

## KESIMPULAN

Kombinasi herbal dengan mineral zink menghasilkan jumlah leukosit, eritrosit dan kadar hemoglobin yang baik.

## REFERENSI

- Agnesa, O.S., Susilo H, Lestari, S.R. 2017. Aktivitas imunostimulan ekstrak bawang putih tunggal pada mencit yang diinduksi *Escherichia coli*. *Pharmaciana* Vol.7, No.1, Hal. 105-112.
- Ali SA, Sayed MAM, El-wafa SA, Abdallah AG. 2003. Performance and immune response of

broiler chick as affected by methionine and zinc or commercial zink-methionine supplementations [abstrak]. Di dalam : *J Egypt Poult Sci*; Egypt : Animal Production Research Insitute, ARC, Dokki. hlm 523-540. Abstr vol.23 no.3.

Dharmawan, N.S. 2002. Pengantar Patologi Klinik Veteriner (Hematologi Klinik).Edisi ke-3. PelawaSari. Denpasar

Jain NC. 1993. *Essential of Veterinary Hematology*. Philadelphia: Lea & Febiger.

Meyer DJ, Harver JW. 2004. *Veterinary Laboratory Madicine Interpretation and Diagnosis*. 3rd Edition. USA: Saunders.

Reece, W.O.2006.Functional Anatomy and Physiology of Domestic Animals. 3rdEdition. Willey Blackwell Publishing. United State of Americ

Roitt I. 1993. *Immunology. Essential Immunology*. Ed ke-8. Jakarta: Penerbit Widya Medika.

## **PENGARUH PENAMBAHAN MINYAK ATSIRI JERUK MANIS TERHADAP ABNORMALITAS SPERMATOZOA PADA SEMEN CAIR SAPI SIMMENTAL**

**Sukma Aditya Sitepu dan Julia Marisa**

Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Pembangunan Panca Budi  
Jl. Gatot Subroto KM 4,5 Medan  
Email: sukmaaditya@dosen.pancabudi.ac.id

### **ABSTRAK**

*Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui nilai persentase abnormalitas spermatozoa pada semen cair Sapi Simmental dengan menambahkan minyak atsiri jeruk manis pada bahan pengencer tris kuning telur. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah semen segar Sapi Simmental, pengencer tris kuning telur dan minyak atsiri jeruk manis. Pengencer tris kuning telur dengan menggunakan Tris (hidroksimetilaminometana) (3,32g), asam sitrat (1,86g), fruktosa (1,37g), gliserol (6ml), kuning telur (20ml), aquades (100ml). Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap non faktorial dengan 5 perlakuan dan 5 ulangan. Perlakuan yang diberikan adalah penambahan minyak atsiri jeruk manis 0%, 0,25%, 0,5%, 0,75% dan 1%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan minyak atsiri jeruk manis pada pengencer tris kuning telur tidak berpengaruh nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap abnormalitas spermatozoa di dalam semen cair Sapi Simmental. Nilai rata-rata terbaik abnormalitas spermatozoa adalah penambahan minyak atsiri jeruk manis adalah 1% ( $P_4$ ) dengan persentase abnormalitas spermatozoa sebelum ekulibrasi adalah 4% dan setelah ekulibrasi adalah 5%.*

*Kata Kunci: Abnormalitas Spermatozoa, Jeruk Manis, Minyak Atsiri, Sapi Simmental, Semen Cair.*

### **PENDAHULUAN**

Kebutuhan daging sapi di Indonesia cukup tinggi dan masih belum dapat terpenuhi. Selain itu permintaan untuk ekspor kambing juga cukup tinggi, terutama ke negara tetangga seperti Malaysia dan negara di Asia lainnya. Namun Hingga saat ini Indonesia belum dapat memenuhi permintaan tersebut karena populasi sapi yang terbatas dan berat sapi lokal Indonesia yang rendah. Oleh karena itu perlu dipertimbangkan bagaimana cara meningkatkan kualitas genetik, terutama berat badan kambing di Indonesia.

Pemanfaatan teknologi reproduksi seperti Inseminasi Buatan dapat menjadi solusi untuk meningkatkan populasi dan kualitas genetik ternak lokal di Indonesia. Inseminasi Buatan dapat mengoptimalkan penggunaan pejantan unggul yang memiliki kemampuan inseminasi banyak. Manfaat lain dari Inseminasi Buatan adalah dapat meminimalisir bahaya penularan penyakit,

tidak memerlukan pemeliharaan banyak pejantan unggul karena sperma dari seekor pejantan dapat dimanfaatkan untuk mengawini banyak betina.

Sapi Simmental adalah salah satu sapi unggul yang spermanya dapat digunakan untuk program Inseminasi Buatan. Sapi Simmental memiliki kelebihan seperti berat badan dan ukuran tubuh yang tinggi. Sapi lokal Indonesia, walaupun memiliki berat badan rendah namun memiliki kelebihan seperti mampu beradaptasi dengan lingkungan yang ekstrim. Dengan adanya program Inseminasi Buatan, diharapkan dapat memperoleh keturunan sapi dengan berat badan tinggi dan dapat beradaptasi di Indonesia yang diperoleh dari Sapi Simmental dan Sapi Lokal.

Keberhasilan program Inseminasi Buatan pada sapi tergantung pada kualitas semen. Rendahnya kualitas semen cair Sapi Simmental disebabkan oleh perkembangan bakteri. Bakteri dalam semen cair Sapi Simmental adalah salah satu penyebab abnormalitas pada spermatozoa. Umumnya penambahan antibiotik dalam bahan pengencer semen cair dilakukan untuk meminimalkan pertumbuhan bakteri. Namun saat ini pemakaian antibiotik mulai ditinggalkan dan disubstitusi dengan bahan alami. Salah satu bahan alami yang dapat digunakan adalah minyak atsiri jeruk manis karena mengandung limonene dan linalool yang berfungsi sebagai antibakteri (Fisher and Phillips, 2008). Selain itu minyak atsiri jeruk manis juga mengandung flavonid yang dapat berperan sebagai antioksidan yang dapat mencegah kerusakan pada spermatozoa. Hipotesis penelitian ini adalah dengan menambahkan minyak atsiri jeruk manis pada bahan pengencer tris kuning telur dapat menurunkan presentase abnormalitas spermatozoa di dalam semen cair Sapi Simmental.

## METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan secara eksperimen dengan pendekatan kuantitatif atau objektif. Penelitian eksperimen dilakukan dengan membuat beberapa perlakuan menggunakan berbagai level minyak atsiri jeruk manis dan gentamisin kemudian membandingkannya dengan tanpa pemberian minyak atsiri jeruk manis (kontrol). Kegiatan pada penelitian eksperimen bertujuan untuk menilai pengaruh pemberian minyak atsiri jeruk manis atau untuk mengetahui pengaruh terhadap pemberian itu jika dibandingkan dengan tanpa pemberian minyak atsiri jeruk manis.

Materi penelitian adalah semen segar Sapi Simmental yang telah ditambahkan pengencer tris kuning telur dan berbagai level minyak atsiri jeruk manis dengan perlakuan yang diberikan adalah sebagai berikut:

$P_0$  = Tris Kuning Telur + Minyak Atsiri Jeruk Manis 0%

$P_1$  = Tris Kuning Telur + Minyak Atsiri Jeruk Manis 0,25%

$P_2$  = Tris Kuning Telur + Minyak Atsiri Jeruk Manis 0,5%

$P_3$  = Tris Kuning Telur + Minyak Atsiri Jeruk Manis 0,75%

$P_4$  = Tris Kuning Telur + Minyak Atsiri Jeruk Manis 1%

Metode penelitian dilakukan secara eksperimental dengan pendekatan kuantitatif atau objektif. Penelitian eksperimental dilakukan dengan membuat beberapa percobaan dengan menggunakan berbagai level penambahan minyak atsiri jeruk manis dan membandingkannya dengan tanpa minyak atsiri jeruk manis (kontrol). Aktivitas dalam penelitian eksperimental bertujuan untuk menilai pengaruh penambahan minyak atsiri jeruk manis atau menguji ada tidaknya pengaruh pada penambahan itu jika dibandingkan dengan tanpa penambahan minyak

atsiri jeruk manis. Desain penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap non faktorial dengan 5 perlakuan dan 5 ulangan.

Teknik pengumpulan data yang dilakukan selama penelitian adalah melakukan pengamatan terhadap parameter yang diamati yaitu evaluasi semen cair Sapi Simmental sebelum ekulibrasi (Setelah pengenceran semen cair) dan sesudah ekulibrasi.

Penyimpangan dalam bentuk morfologi spermatozoa dapat mengurangi kualitas semen cair. Kelainan yang dihitung adalah kelainan kepala yang terlalu besar, kepala terlalu kecil, kepala ganda (kepala duplikat), ekor bundar dan ekor ganda. Abnormalitas spermatozoa pada semen cair dihitung dengan rumus:

$$\% \text{ Abnormalitas} = \frac{\text{jumlah spermatozoa abnormal}}{\text{total sperma yang dihitung}} \times 100\%$$

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Hasil penelitian uji abnormalitas spermatozoa sebelum dan sesudah ekulibrasi dengan penambahan minyak atsiri jeruk manis pada bahan pengencer semen cair Sapi Simmental.

Parameter	Perlakuan	Pengamatan	
		Sebelum Ekulibrasi	Sesudah Ekulibrasi
Abnormalitas	P <sub>0</sub>	8±0.59	9±0.59
	P <sub>1</sub>	7±1.24	8±1.15
	P <sub>2</sub>	5±1.15	6±1.15
	P <sub>3</sub>	6±1.15	6±0.69
	P <sub>4</sub>	4±1.24	5±1.72

Sumber: data primer (diolah, 2020)

Hasil penelitian uji abnormalitas spermatozoa Sapi Simmental sebelum ekulibrasi semen menunjukkan bahwa nilai presentase terendah adalah dengan penambahan 1% yaitu 4% sedangkan yang tertinggi adalah tanpa penambahan minyak atsiri jeruk manis (P<sub>0</sub>) yaitu 8%. Dari data yang diperoleh dapat dilihat bahwa penambahan minyak atsiri jeruk manis meningkatkan nilai presentase abnormalitas spermatozoa Sapi Simmental sebelum ekulibrasi semen. Semakin tinggi level pemberian minyak atsiri jeruk manis akan semakin menurunkan nilai presentase abnormalitas spermatozoa.

Hasil penelitian uji abnormalitas spermatozoa Sapi Simmental sesudah ekulibrasi semen menunjukkan bahwa nilai presentase terendah adalah penambahan 1% (P<sub>4</sub>) yaitu 5% sedangkan yang tertinggi adalah tanpa penambahan minyak atsiri jeruk manis (P<sub>0</sub>) yaitu 9%. Dari data yang diperoleh dapat dilihat bahwa penambahan minyak atsiri jeruk manis menurunkan persentase abnormalitas spermatozoa Sapi Simmental sebelum ekulibrasi pada semen cair. Semakin tinggi level pemberian minyak atsiri jeruk manis akan semakin menurunkan nilai presentase abnormalitas spermatozoa.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pengaruh penambahan kombinasi streptomisin dengan minyak atsiri kulit jeruk manis sebagai bahan pengencer tidak berpengaruh nyata (P<0.01) terhadap abnormalitas spermatozoa baik sebelum maupun sesudah ekulibrasi. Hasil uji lanjut BNT menunjukkan bahwa abnormalitas terbaik terdapat pada perlakuan P<sub>4</sub> yaitu 4% sesudah ekulibrasi semen.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa persentase membran plasma utuh juga berhubungan dengan spermatozoa hidup. Spermatozoa dengan persentase hidup yang tinggi menunjukkan persentase membran plasma utuh yang tinggi juga (Sitepu *et al.* 2018). Spermatozoa yang memiliki persentase hidup tinggi menandakan bahwa membran plasma masih utuh secara fisik, sehingga organel sel spermatozoa akan terlindungi, kebutuhan zat-zat makanan dan ion-ion untuk proses metabolisme tersedia (Maxwell and Watson, 1996).

Spermatozoa dikatakan abnormal apabila mengalami cacat pada salah satu atau seluruh tubuhnya (Kotsampasi *et al.* 2018). Abnormalitas terbagi dua, yaitu abnormalitas primer, sekunder dan tertier (Fifi *et al.* 2013). Abnormalitas primer terjadi pada saat proses spermatogenesis atau karena terjadi gangguan testikuler, sedangkan abnormalitas sekunder terjadi setelah spermatozoa meninggalkan tubuli seminiferi menuju saluran reproduksi jantan. Abnormalitas tertier terjadi setelah ejakulasi sampai pada proses handling (Toelihere, 1993).

Total spermatozoa abnormal akan semakin meningkat akan menyebabkan rendahnya fertilitas pada ternak tersebut (Evan dan Maxwell, 1987). Sel spermatozoa yang abnormal, walaupun dapat membuahi sel telur namun dapat mengakibatkan kematian pada anak sebelum dilahirkan (Feradis, 2014). Faktor penyebab meningkatnya nilai abnormalitas spermatozoa dalam semen adalah kesalahan pada saat pembuatan semen cair mulai dari penampungan semen segar, proses pembuatan semen cair (pengenceran) dan ekulibrasi (Dorado *et al.* 2010). Selain itu abnormalitas dapat terjadi karena cold shock, gangguan nutrisi dan temperatur (Partodihardjo, 1982).

## KESIMPULAN

Penambahan minyak atsiri jeruk manis dalam pengencer semen cair Sapi Simmental terbaik adalah penambahan 1% minyak atsiri jeruk manis yang dapat mengurangi nilai persentase abnormalitas spermatozoa. Diperlukan penelitian lanjutan dengan menambahkan minyak atsiri jeruk manis pada semen beku Sapi Simmental, karena spermatozoa sangat mudah rusak pada saat proses pembekuan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Evans G. and W. M. C. Maxwell. 1987. Salamon's Artificial Insemination of Sheeps and Goats. Butterworths. London.
- Dorado, J., Munoz-Serrano, A., and Hidalgo, M. 2010. The effect of cryopreservation on goat semen characteristics related to sperm freezability. *Animal reproduction science*, 121(1-2), 115-123.
- Feradis. 2014. *Bioteknologi Reproduksi pada Ternak*. Alfabeta, Bandung.
- Fifi, A., Herdis., dan S. Said. 2013. *Pembibitan Ternak dengan Inseminasi Buatan*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Fisher, K., and C. A. Phillips. 2008. Potential Antimicrobial Uses of Essential Oils in Food: Is Citrus The Answer?. *Trends in Food Sci and Technology*, 19(3), 156-164.
- Kotsampasi, B., B. Tsiplakou., C. Christodoulou., A. Mavrommatis., C. Mitsiopoulou., C. Karaiskou., and V. Christodoulou. 2018. Effects of Dietary Orange Peel Essential Oil Supplementation on Milk Yield and Composition, and Blood and Milk Antioxidant Status of Dairy Ewes. *Animal Feed Science and Technology*, 245, 20-31.

- Maxwell W. M. C. and P. F. Watson. 1996. Recent Progress in the Preservation of Ram Semen. Animal reproduction.
- Partodihardjo, S. 1982. Ilmu Reproduksi Hewan. Mutiara Sumber Widya. Jakarta.
- Sitepu, S. A., U. Zaituni, Jaswandi and Hendri. 2018. Improved quality of frozen boer goat semen with the addition of sweet orange essential oil on tris yolk and gentamicin extender. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. Vol. 122. No. 1.
- Toelihere, M. R. 1993. Fisiologi Reproduksi pada Ternak. IPB Press, Bogor.



## FERTILITAS DAN DAYA TETAS TELUR ITIK BAYANG YANG DIPELIHARA PADA SISTEM PEMELIHARAAN EKSTENSIF DAN SEMI INTENSIF

Firda Arlina<sup>1</sup>, Sabrina<sup>2</sup>, Sri Devi Angraini<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Laboratorium Pemuliaan Ternak Unggas Fakultas Peternakan Universitas Andalas  
email: farlina@ansci.unand.ac.id

<sup>2</sup> Laboratorium Produksi Ternak Unggas Fakultas Peternakan Universitas Andalas  
Email: sabrina@ansci.unand.ac.id

<sup>3</sup>Fakultas Peternakan Universitas Andalas  
email: anggraenisridevi94@gmail.com

### ABSTRAK

*Itik Bayang merupakan salah satu plasma nutfah ternak unggas yang dikembangkan di daerah Kabupaten Pesisir Selatan. Ternak itik ini sudah dimasukkan dalam rumpun ternak melalui Keputusan Menteri Pertanian No.2835/Kpts/Lb,430. Sulitnya memeproleh bibit merupakan kendala dalam pengembangan itik Bayang. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh sistem pemeliharaan ekstensif dan semi intensif terhadap fertilitas dan daya tetas telur itik Bayang. Total 960 butir telur itik Bayang digunakan dalam penelitian ini. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola split plot dengan 3 x 2 dengan 4 ulangan. Penetasan menggunakan tiga mesin tetas (A1, A2, A3) sebagai main plot dan 2 kelompok system pemeliharaan (B1, B2). Uji lanjut yang digunakan adalah Duncan's Multiple Range Test (DMRT). Peubah yang diamati adalah fertilitas, daya tetas, bobot tetas dan daya hidup. Hasil penelitian menunjukkan bahwa system pemeliharaan ekstensif dan semi intensif memberikan pengaruh yang sangat nyata ( $P < 0.01$ ) terhadap fertilitas dan daya tetas telur itik Bayang, namun tidak menunjukkan pengaruh ( $P > 0.05$ ) terhadap bobot tetas dan daya hidup selama satu minggu. Pada pemeliharaan ekstensif fertilitas telur itik Bayang 88.33%, daya tetas berdasarkan telur yang masuk 48.80% dan berdasarkan telur yang fertil 54.82%. Rataan bobot tetas DOD dan daya hidup selama satu minggu pada kedua sistem pemeliharaan adalah 42.17 gr dan 96.60%.*

*Kata Kunci: sistem pemeliharaan ekstensif, semi ekstensif, fertilitas, daya tetas, itik Bayang*

### PENDAHULUAN

Itik merupakan spesies unggas yang potensial untuk dikembangkan sebagai salah satu sumber protein hewani masyarakat Indonesia. Pemeliharaan itik di Indonesia sudah dikenal dan dilakukan sejak dahulu, terutama oleh masyarakat di pedesaan. Sistem pemeliharaan kebanyakan masih banyak yang tradisional, yaitu digembala di sawah atau rawa-rawa disebut juga dengan sistem pemeliharaan

ekstensif, namun sekarang masyarakat sudah mulai mengembangkan sistem pemeliharaan secara semi intensif dan intensif untuk menghasilkan produksi yang memiliki kualitas tinggi.

Berbagai jenis itik lokal terdapat di Sumatera Barat, salah satu itik lokal adalah itik Bayang yang banyak dternakan di Kecamatan Bayang Kabupaten Pesisir Selatan. Kusnadi dan Rahim (2009); Rusfidra dan Heryandi (2010); Rusfidra *et al.*, (2012); menyatakan bahwa itik Bayang merupakan itik lokal yang dipelihara petani di Kabupaten Pesisir Selatan dan sangat potensial dikembangkan sebagai penghasil daging dan telur. Itik betina dipelihara sebagai penghasil telur dan bibit sedangkan itik jantan sebagai pedaging. Karena kualitas dan kuantitas daging dan telur yang dihasilkan menjadikan itik digemari oleh peternak untuk dipelihara.

Sistem pemeliharaan Itik di Pesisir Selatan dilakukan secara tradisional (ekstensif), semi intensif dan intensif. Petani memelihara itik secara ekstensif dengan melepasnya disawah siang hari dan mengandangkannya malam hari. Pakan diberikan seadanya sebelum dan sepulang dilepas, pencukupan gizi diharapkan dapat dipenuhi dengan mencari pakan sendiri di areal persawahan. Sistem semi intensif adalah pemeliharaan itik dalam kandang dengan tetap memperhatikan naluri itik yang menyukai air. Dalam sistem ini itik diberikan kesempatan bermain, beristirahat, dan berenang di dalam kolam yang telah disediakan di dalam dan sekitar kandang sehingga itik merasa tetap hidup di alam bebas (Sipora dkk., 2009).

Permasalahan yang dihadapi dalam pengembangan itik Bayang di tingkat petani-ternak salah satunya adalah kesulitan memperoleh bibit *day old duck* (DOD) dalam jumlah banyak dan kontinyu, sehingga untuk memelihara dalam skala lebih besar bibitnya tidak tersedia. Salah satu langkah yang dilakukan untuk meningkatkan populasi itik tidak terlepas dari proses penetasan. Penetasan merupakan proses perkembangan embrio di dalam telur sampai menetas. Penetasan telur itik dapat dilakukan secara alami atau buatan (Yuwanta, 1993). Penetasan buatan lebih praktis dan efisien dibandingkan penetasan alami, dengan kapasitasnya yang lebih besar. Penetasan dengan mesin tetas juga dapat meningkatkan daya tetas telur karena temperaturnya dapat diatur lebih stabil tetapi memerlukan biaya dan perlakuan lebih tinggi dan intensif (Jayasamudera dan Cahyono, 2005).

Keberhasilan usaha penetasan telur itik salah satunya ditentukan oleh faktor-faktor seperti: kualitas telur, bobot telur, indeks telur, fertilitas dan daya tetas (Istiana, 1994; Wibowo *et al.*, 2005). Fertilitas dan daya tetas telur itik memegang peranan penting dalam memproduksi bibit anak itik (Wibowo *et al.*, 2005; Suryana dan Tiro, 2007), sehingga dihasilkan jumlah bibit sesuai yang diharapkan (Suryana, 2011). Banyak faktor yang menentukan fertilitas (Suprijatna *et al.*, 2005) antara lain sex ratio (nisbah jantan-betina), umur ternak, bangsa dan musim.

Daya tetas merupakan aspek penting dalam penetasan. Daya tetas telur yaitu banyaknya telur yang menetas dibandingkan dengan banyaknya telur yang fertil dan dinyatakan dalam persen. Daya Tetas dipengaruhi oleh penyiapan telur, faktor genetik, suhu dan kelembaban, umur induk, kebersihan telur, ukuran telur, nutrisi dan fertilitas telur (Sutiyono dan Krismiati, 2006). Hipotesis penelitian ini adalah sistem pemeliharaan mempengaruhi fertilitas dan daya tetas telur itik Bayang.

## **METODE PENELITIAN**

Materi penelitian ini adalah sampel telur itik Bayang sebanyak 960 butir yang terdiri dari 480 butir diambil dari pemeliharaan dengan sistem semi intensif Nagari Talaok dan 480 butir dari peternak yang memelihara itik Bayang secara ekstensif Nagari Sago Kecamatan IV Jurai, Kabupaten Pesisir Selatan.

Peralatan yang digunakan selama penelitian meliputi 3 buah mesin tetas semi otomatis yang berkapasitas 320 butir telur itik Bayang, timbangan digital, thermometer, alat candling, spidol, sekat besi, spayer, nampan plastik dan kotak kardus.

Penelitian ini dilakukan dengan metode eksperimen yang menggunakan Rancangan Acak Lengkap pola split-plot 3 x 2 dengan 4 ulangan. Penetasan menggunakan 3 mesin tetas (A1, A2, A3) sebagai Main Plot dan 2 kelompok sistem pemeliharaan (B1, B2) sebagai Sub Plot. Jumlah telur yang digunakan setiap ulangan 40 butir telur.

Model matematis Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola Split Plot menurut Steel and Torrie (1995) adalah sebagai berikut:

$$Y_{ijk} = \mu + \alpha_i + \beta_j + \gamma_{ij} + (\alpha\beta)_{ij} + \epsilon_{ijk}$$

dengan  $i = 1, 2, 3, \dots, j = 1, 2, 3, \dots, k; r = 1, 2, 3, \dots,$

Keterangan:

$Y_{ijk}$  = Pengamatan pada satuan percobaan ke-k yang memperoleh kombinasi perlakuan ke-I dari faktor A dan taraf ke-j dari faktor B.

$\mu$  = Mean perlakuan

$\alpha_i$  = Pengaruh taraf ke-i dari faktor A

$\beta_j$  = Pengaruh taraf ke-j dari faktor B

$\gamma_{ij}$  = Pengaruh acak dari petak utama yang muncul pada taraf ke-I dari faktor A dalam ulangan ke-k

$(\alpha\beta)_{ij}$  = Interaksi ke-i dari faktor A dan taraf ke-j dari faktor B

$\epsilon_{ijk}$  = Pengaruh acak dari satuan percobaan ke-k yang memperoleh kombinasi perlakuan ke-ij

Parameter yang Diamati adalah:

### 1. Fertilitas Telur

Fertilitas adalah persentase telur fertil dari sejumlah telur yang digunakan dalam satuan persentase (Suprijatna *et al.*, 2005).

$$\text{Fertilitas} = \frac{\text{Telur fertil}}{\text{Telur yang masuk mesin}} \times 100\%$$

### 2. Daya Tetas

Daya tetas diartikan sebagai persentase telur yang menetas dari telur yang fertile (Suprijatna *et al.*, 2005).

$$\text{Daya tetas } 1 = \frac{\text{Telur menetas}}{\text{Telur fertil}} \times 100\%$$

$$\text{Daya tetas } 2 = \frac{\text{Telur menetas}}{\text{Telur yang masuk mesin}} \times 100\%$$

### 3. Bobot Tetas

DOD ditimbang setelah DOD menetas 1 hari dengan bulu yang sudah kering (Jayasamudra dan Cahyono, 2005).

#### 4. Daya Hidup

Daya hidup diamati selama seminggu setelah penetasan.

$$\text{Daya hidup selama 1 minggu} = \frac{\text{Jumlah DOD akhir pengamatan}}{\text{Jumlah DOD awal menetas}} \times 100\%$$

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Fertilitas

Rataan fertilitas itik Bayang dengan perlakuan sistem pemeliharaan ekstensif dan semi intensif disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rataan fertilitas telur itik Bayang dengan sistem pemeliharaan yang berbeda (%)

A (Mesin tetas)	B (Sistem pemeliharaan)		Rataan
	B1	B2	
A1	88,75	61,25	75
A2	88,13	65,63	76,88
A3	88,13	61,25	74,69
Rataan	88,33 <sup>a</sup>	62,71 <sup>b</sup>	

Ket: Rataan dengan superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan bahwa terdapat pengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ )

Berdasarkan analisis ragam menunjukkan bahwa interaksi antara mesin tetas dengan sistem pemeliharaan memberikan pengaruh berbeda tidak nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap fertilitas telur itik, faktor mesin tetas juga memberikan pengaruh berbeda tidak nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap fertilitas telur itik, tetapi perbedaan sistem pemeliharaan memberikan pengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap fertilitas telur itik. Mesin tetas sebagai petak utama dalam penelitian ini memberikan pengaruh berbeda tidak nyata terhadap fertilitas dikarenakan oleh mesin tetas yang digunakan jenisnya sama, kapasitas telur yang dipakai sama, dan penyebaran (distribusi) suhu dan kelembaban pada mesin tetas juga sama.

Hasil uji lanjut DMRT menunjukkan bahwa sistem pemeliharaan ekstensif (B1) berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ) dengan sistem pemeliharaan semi intensif (B2). Pada penelitian ini perbandingan ratio jantan dan betina 1:12 Perbedaan fertilitas ini disebabkan oleh manajemen pemberian pakan dan tidak laku kawin ternak itik. Walaupun dengan perbandingan ratio yang sama antara sistem pemeliharaan ekstensif dan semi intensif. Pada sistem pemeliharaan ekstensif ternak itik mendapatkan nutrisi dari alam dan lebih leluasa dilapangan. Perbedaan kemampuan itik jantan mengawini sejumlah itik betina, diduga disebabkan oleh perbedaan temperatur lingkungan dan aktivitas pergerakan di dalam kandang sehingga libido seksualnya lebih meningkat.

Rataan Fertilitas ini lebih tinggi dari hasil penelitian Pratiwi (2013) di *Village Breeding Center* Desa Solokan Jeruk, Bandung menunjukan bahwa rata-rata fertilitas itik Cihateup yang dipelihara secara ekstensif tercatat hanya sebesar 55,23%. Namun lebih tinggi dari itik Persilangan CRp yang dipelihara secara intensif yang memiliki rata-rata fertilitas hingga mencapai 89,94%.

Hasil penelitian ini menunjukkan rata-rata fertilitas tertinggi terdapat pada sistem pemeliharaan ekstensif (B1) 88,33% dan semi intensif (B2) 62,71%. Menurut Suprijatna *et al.*, (2005) fertilitas telur itik berkisar antara 85-95%. Rendahnya fertilitas pada pemeliharaan intensif karena pada saat penelitian terjadi penurunan produksi telur itik. Sedangkan produksi telur itik sistem pemeliharaan ekstensif meningkat, dikarenakan adanya lahan pengembalaan baru yang sedang panen padi, sehingga

tersedianya pakan yang cukup pada itik sistem pemeliharaan ekstensif. Itik yang memiliki produksi telur rendah akan berdampak pada rendahnya fertilitas (Suprijatna *et al.*, 2005).

### Daya Tetas

Rataan daya tetas itik Bayang yang diberi perlakuan sistem pemeliharaan yang berbeda berdasarkan telur yang masuk (%) disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rataan daya tetas telur itik Bayang dengan sistem pemeliharaan yang berbeda berdasarkan telur yang masuk (%)

A(Mesin tetas)	B (Sistem pemeliharaan)		Jumlah	Rataan
	B1	B2		
A1	51,88	23,13	75,01	37,51
A2	61,90	19,40	81,30	40,65
A3	32,50	10,60	43,10	21,55
Jumlah	146,28	53,13	199,41	99,71
Rataan	48,80 <sup>a</sup>	17,70 <sup>b</sup>		33,20

Ket: Rataan dengan superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan bahwa terdapat pengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ).

Berdasarkan hasil analisis ragam interaksi antara mesin tetas dengan sistem pemeliharaan memberikan pengaruh berbeda tidak nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap daya tetas, faktor mesin tetas juga memberikan pengaruh berbeda tidak nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap daya tetas, tetapi perbedaan sistem pemeliharaan memberikan pengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap daya tetas.

Sistem pemeliharaan memberikan pengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap daya tetas. Hasil uji lanjut DMRT diperoleh faktor sistem pemeliharaan menunjukkan bahwa daya tetas itik Bayang dengan sistem pemeliharaan ekstensif (B1) sangat nyata ( $P < 0,01$ ) lebih tinggi dibandingkan sistem pemeliharaan semi intensif (B2).

Daya tetas berdasarkan telur masuk pada sistem pemeliharaan ekstensif 48,80%, pada sistem pemeliharaan semi intensif 17,70%. Rataan daya tetas telur yang dihasilkan dalam penelitian ini lebih rendah bila dibandingkan dengan hasil penelitian yang dilaporkan Rohaeni *et al.*, (2005); Suryana dan Tiro (2007), rataan daya tetas telur itik Alabio masing-masing sebesar 79,49% dan 61,77%.

Persentase daya tetas yang dihitung berdasarkan telur yang fertil disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rataan daya tetas telur itik Bayang dengan sistem pemeliharaan yang berbeda berdasarkan telur yang fertil (%)

A(Mesin tetas)	B (Sistem pemeliharaan)		Jumlah	Rataan
	B1	B2		
A1	57,96	35,91	93,87	46,93
A2	69,87	28,34	98,21	49,10
A3	36,65	15,38	52,03	26,01
Jumlah	164,47	79,63	244,10	122,05
Rataan	54,82 <sup>a</sup>	26,54 <sup>b</sup>		40,68

Ket: Rataan dengan superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan bahwa terdapat pengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ).

Berdasarkan hasil analisis ragam 3 menunjukkan bahwa interaksi antara mesin tetas dengan sistem pemeliharaan memberikan pengaruh berbeda tidak nyata ( $P>0,05$ ) terhadap daya tetas, faktor mesin tetas juga memberikan pengaruh berbeda tidak nyata ( $P>0,05$ ) terhadap daya tetas, tetapi faktor sistem pemeliharaan memberikan pengaruh sangat nyata ( $P<0,01$ ) terhadap daya tetas. Mesin tetas sebagai petak utama dalam penelitian ini memberikan pengaruh berbeda tidak nyata terhadap fertilitas dikarenakan mesin tetas yang digunakan jenisnya sama, kapasitas telur yang dipakai sama, dan penyebaran distribusi suhu dan kelembaban yang dipakai pada mesin tetas juga sama.

Hasil uji lanjut DMRT menunjukkan bahwa daya tetas itik Bayang dengan sistem pemeliharaan ekstensif (B1) sangat nyata ( $P<0,01$ ) lebih tinggi dibandingkan sistem pemeliharaan semi intensif (B2). Hal ini disebabkan karena fertilitas, semakin tinggi angka fertilitas yang diperoleh maka semakin baik pula kemungkinan daya tetas (Salombe, 2012). Selain, itu daya tetas juga sangat dipengaruhi oleh status nutrisi induk. Sistem pemeliharaan ekstensif itik mencari makannya sendiri sehingga asupan nutrisi yang diperoleh itik sangat tergantung pada ketersediaan pakan di lahan penggembalaan (Rohaeni *et al.*, 2005). Pada saat penelitian berlangsung ketersediaan pakan dilahan penggembalaan itik sistem ekstensif tersedia cukup banyak karena disaat itu itik Bayang di gembala diarea persawahan yang lagi musim panen padi tepatnya di daerah Surantiah Kabupaten Pesisir Selatan.

Rataan daya tetas dalam penelitian ini adalah 54,82% dengan sistem pemeliharaan ekstensif dan 26,45% pada sistem pemeliharaan semi intensif. Hasil penelitian ini lebih tinggi dari penelitian Andaruwati (2014) dengan persentase daya tetas telur itik cihateup 48,73% pada sistem pemeliharaan ekstensif.

### Bobot Tetas

Rataan bobot tetas itik Bayang yang diberi perlakuan sistem pemeliharaan yang berbeda disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Rataan bobot tetas pada itik Bayang dengan sistem pemeliharaan yang berbeda

A (Mesin tetas)	B (Sistem pemeliharaan)		Rataan
	B1	B2	
A1	44,09	39,58	41,84
A2	41,89	36,71	39,30
A3	44,57	46,21	45,39
Rataan	43,51	40,83	42,17

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa interaksi antara mesin tetas dengan sistem pemeliharaan, faktor mesin tetas, dan faktor sistem pemeliharaan memberikan pengaruh berbeda tidak nyata ( $P>0,05$ ) terhadap bobot tetas. Hal ini dikarenakan oleh mesin tetas yang digunakan jenisnya sama, kapasitas telur yang dipakai sama, berat telur yang digunakan seragam, dan penyebaran distribusi suhu dan kelembaban yang dipakai pada mesin tetas juga sama.

Rataan bobot tetas pada sistem pemeliharaan ekstensif 43,51 g lebih baik dari hasil penelitian Rahayu (2005) pada itik Mojosari 39,82 g. Hal ini diduga disebabkan karena perbedaan bobot telur, proses penetasan yang serta faktor genetik. Semakin berat telur yang akan ditetaskan, maka berat tetas akan semakin besar. Hal ini sesuai dengan pendapat Rahayu (2005) yang menyatakan bahwa anak itik yang dihasilkan dari penetasan telur sangat dipengaruhi oleh berat telur

Lestari *et al.*, (2013) menyebutkan peningkatan satu gram bobot telur akan meningkatkan bobot tetas sebesar 0,5-0,7g. Faktor lain yang dapat mempengaruhi bobot tetas diantaranya suhu dan kelembaban mesin tetas. Menurut Nuryati *et al.*, (2000) suhu yang terlalu tinggi dan kelembaban ruang penetasan yang terlalu rendah menyebabkan bobot tetas yang dihasilkan menurun karena mengalami dehidrasi selama proses penetasan.

### Daya Hidup Itik Selama Seminggu

Rataan daya hidup itik Bayang selama seminggu yang dipelihara pada sistem pemeliharaan yang berbeda disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Rataan daya hidup itik Bayang selama satu minggu setelah menetas berdasarkan sistem pemeliharaan yang berbeda (%)

A (Mesin Tetas)	B (Sistem Pemeliharaan)		Rataan
	B1	B2	
A1	97,18	96,88	97,03
A2	100	92,73	96,36
A3	95,47	97,23	96,35
Rataan	97,50	95,60	96,60

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa interaksi antara mesin tetas dengan sistem pemeliharaan, faktor mesin tetas, dan faktor sistem pemeliharaan memberikan pengaruh berbeda tidak nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap daya hidup selama seminggu. Mesin tetas sebagai petak utama dalam penelitian ini memberikan pengaruh berbeda tidak nyata terhadap daya hidup selama seminggu. Hal ini disebabkan karena mesin tetas yang sama, manajemen pemeliharaan setelah anak menetas yang sama.

Hasil rata-rata daya hidup itik Bayang dari kedua sistem pemeliharaan selama seminggu yaitu 96,60%. Hasil penelitian ini lebih tinggi dari penelitian Yanti (2014) yang mendapatkan daya hidup itik Pitalah 93,10% pada sistem pemeliharaan intensif.

### KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa sistem pemeliharaan ekstensif dan semi intensif memberikan pengaruh terhadap fertilitas dan daya tetas telur itik Bayang namun tidak memberikan pengaruh terhadap bobot tetas dan daya hidup selama satu minggu. Pada sistem pemeliharaan ekstensif fertilitas 88,33% dan daya tetas berdasarkan telur yang masuk 48,80% serta daya tetas berdasarkan telur yang fertil 54,82% nyata lebih tinggi dibandingkan sistem pemeliharaan semi intensif. Rataan bobot tetas DOD dari kedua sistem pemeliharaan ekstensif dan semi intensif itik Bayang 42,17g dan rata-rata daya hidup itik selama seminggu 96,60%. Berdasarkan hasil yang didapatkan dari penelitian disarankan kepada peternak untuk mendapatkan fertilitas dan daya tetas terbaik pada telur tetas, dengan sistem pemeliharaan ekstensif dan pada bobot tetas serta daya hidup bisa memilih dari sistem pemeliharaan ekstensif maupun semi intensif.

### REFERENSI

- Andaruwati, D. 2014. Daya tetas telur persilangan entok dengan itik Alabio dan entok dengan itik Cihateup. Skripsi. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Husmaini dan Y, Heryandi. 2005. Buku Ajar Teknologi Penetasan Unggas. Fakultas Peternakan Unand, Padang.

- Istiana.1994. Kematian embrio akibat infeksi bakteri pada telur tetas di penetasan itik alabio dan perkiraan kerugian ekonominya. *Jurnal Penyakit Hewan* 26 (45). Balai Penelitian Veteriner, Bogor. ;36-40
- Jayasamudera, D.J, dan B.Cahyono. 2005. *Pembibitan Itik*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Kusnadi, E and F. Rahim. 2009. Effect of floor density and feeding system on the weight of bursa of fabricius and spleen as well as the plasma triiodothyronine level of Bayang duck. *Pakistan J Nut.* 8 (11): 1743-1746.
- Lestari, E., Ismoyowati, dan Sukardi.2013. Korelasi antara bobot telur dengan bobot tetas dan perbedaan susut bobot pada telur entok (*Cairrina moschata*) dan itik (*Anas platyrhynchos*). *Jurnal Ilmiah Peternakan* 1(1):163-169.
- Nuryati, T., Sutarto, M. Khaim, dan P. S. Hardjosworo. 2000. *Sukses Menetaskan Telur*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Pratiwi, A. 2013. *Evaluasi Performa Tetas Telur Itik Magelang, Cihateup, dan Padjadjaran Asal Village Breeding Center*. Fakultas Peternakan. Universitas Padjadjaran, Bandung.
- Rahayu, H.S. 2005. *Kualitas Telur Tetas Dengan Waktu Pengulangan Inseminasi Buatan Yang Berbeda*. [skripsi]. Fakultas Kedokteran Hewan. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Rohaeni ES, Subhan A. Setioko AR. 2005. Usaha penetasan itik alabio sistem sekam yang dimodifikasi di sentra pembibitan kabupaten Hulu Sungai Utara. *Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner*. Bogor (ID): Puslitbang Peternakan. hlm: 772-778.
- Rusfidra dan Y. Heryandi, 2010. *Inventarisasi, karakterisasi dan konservasi sumber daya genetik itik Lokal Sumatera Barat*. Laporan Penelitian Hibah Strategis Nasional Tahun 2010.
- \_\_\_\_\_, M.H.Abbas dan R. Yalti. 2012. Struktur populasi, ukuran populasi efektif dan laju inbreeding per generasi itik Bayang. *Prosiding Seminar Nasional Peternakan Berkelanjutan IV*, Bandung: Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran. ISBN: 978-602-95808-6-2.
- Salombe, J. 2012. *Fertilitas, daya tetas, dan berat tetas telur ayam arab (Gallusturcicus) pada berat telur yang berbeda*. Skripsi. Fakultas Peternakan. Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Sipora, S.I.W. Harahap dan Z. Hidayati, 2009. *Usaha Itik Petelur Dan Telur Tetas*. Program Studi Manajemen Hutan. Departemen Kehutanan. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Steel, R.G.D. dan J.H. Torrie. 1995. *Prinsip dan Prosedur Statistik. Suatu Pendekatan Biometrik*. PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Suprijatna, E., U. Atmarsono, dan R. Kartasudjana. 2005. *Ilmu Dasar Ternak Unggas*. Cetakan I. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Suryana dan B.W. Tiro. 2007. *Keragaan Penetasan Telur Itik Alabio Dengan Sistem Gabah Di Kalimantan Selatan*. Di dalam; *Percepatan Inovasi Teknologi Pertanian Spesifik Lokasi Mendukung Kemandirian Masyarakat Kampung di Papua*. Prosd. Seminar Nasional dan Ekspose. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Papua; Jayapura, 5-6 Juli 2007. Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Bogor. 269-277
- \_\_\_\_\_, 2011. *Karakterisasi fenotipik dan genetik itik Alabio (Anas platyrhynchos Borneo) di Kalimantan Selatan dalam rangka pelestarian dan pemanfaatannya secara berkelanjutan*.



Disertasi, Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor.

- Sutiyono, S. Riyadi, dan S. Kismiati. 2006. Fertilitas dan Daya Tetas Telur Dari Ayam Petelur Hasil Inseminasi Buatan Menggunakan Semen Ayam Kampung Yang Diencerkan. Dengan Bhan Berbeda. Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro, Semarang.
- \_\_\_\_\_, B., Juarini dan E. Sunarto. 2005. Analisa Ekonomi Usaha Penetasan Telur Itik Di Sentra Produksi. Di dalam: Merebut Peluang Agribisnis melalui Pengembangan Usaha Kecil dan Menengah Unggas Air. Prosiding Lokakarya Unggas Air II. Ciawi, 16-17 Nopember 2005. Kerjasama Balai Penelitian Ternak, Masyarakat Ilmu Perunggasan Indonesia dan Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor. 261-270.
- Yanti, N.T.2015. Pengaruh Ratio jantan dan betina induk terhadap fertilitas dan daya tetas Itik Pitalah. Skripsi. Fakultas Peternakan. Universitas Andalas, Padang.
- Yuwanta, T. 1993. Perencanaan dan Tata Laksana Pembibitan Unggas. Inseminasi Buatan pada Unggas. Fakultas Peternakan. UGM, Yogyakarta.

## **PENGARUH PEMBERIAN TEPUNG JAMBU BIJI TERHADAP RESPON FISILOGI, PENYUSUTAN BOBOT BADAN, DAN TINGKAT KEMATIAN BROILER PASCA TRANSPORTASI**

**Nurmeiliasari, Yosi Fenita, Kususiya, Hamidah Tushipah**

Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu

Jl. WR. Supratman, Kandang Limun, Bengkulu

Corresponding author: [sari\\_nurmeiliasari@unib.ac.id](mailto:sari_nurmeiliasari@unib.ac.id)

### **ABSTRAK**

*Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh pemberian tepung jambu biji merah terhadap respon fisiologi (respirasi dan suhu rektal), penyusutan bobot badan, persentase penyusutan bobot badan, dan tingkat kematian broiler selama pengangkutan. Ayam broiler yang digunakan adalah sebanyak 75 ekor yang didistribusikan ke lima kelompok perlakuan yaitu. P0 : Kontrol tanpa tepung jambu biji merah (TJBM), P1 : 5 ml air + 0,1 g/ekor TJBM, P2 : 5 ml air + 0,2 g/ekor TJBM, P3 : 5 ml air + 0,3 g/ekor TJBM, dan P4 : 5 ml air + 0,4 g/ekor TJBM. Pengukuran variabel respon fisiologi, penyusutan bobot badan, persentase penyusutan bobot badan, dan tingkat kematian dilakukan pada 2 jam transportasi. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pemberian TJBM tidak mempengaruhi denyut jantung dan temperatur rektal. Pemberian TJBM berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap penyusutan bobot badan broiler setelah transportasi. Pemberian TJBM pada pengangkutan ayam broiler berpengaruh menurunkan susut bobot badan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa level pemberian 0.4 gram TJBM per ekor menurunkan penyusutan bobot badan broiler akibat proses transportasi. Ayam broiler pada kelompok perlakuan 0.4 gram TJBM memiliki persentase penyusutan terendah dibandingkan kelompok perlakuan lainnya yaitu secara berturut-turut 5,66 gram, 4,73 gram, 4,52 gram, dan 4,04 gram. Pada penelitian transportasi ayam broiler dengan pemberian tepung jambu biji merah ini tidak terdapat kematian. Dapat disimpulkan bahwa terjadi penurunan penyusutan bobot badan akibat transportasi seiring dengan peningkatan level tepung jambu biji merah yang diberikan. Pemberian larutan TJBM dapat mengurangi penyusutan bobot badan tanpa mempengaruhi frekuensi respirasi dan suhu rektal.*

*Kata kunci: tepung jambu biji merah, ayam broiler, transportasi, respon fisiologis, penyusutan bobot badan.*

### **PENDAHULUAN**

Kegiatan transportasi berpotensi menyebabkan stres pada ternak yang berdampak pada perubahan pada respon fisiologis, penyusutan bobot badan dan bahkan kematian. Transportasi merupakan kegiatan yang asing bagi ternak sehingga menjadi stresor utama dalam kegiatan pemindahan ternak dan akan memberi efek negatif pada ternak (Suryadi *et al.*, 2011) dan kerugian bagi peternak dan pedagang. Ternak dikatakan stres apabila terdapat tanda-tanda stres,

seperti suhu tubuh yang tinggi, detak jantung meningkat, dan kandungan glukosa dalam darah meningkat. Stres juga berdampak pada penurunan bobot badan, atau sampai terjadi kematian pada ternak (Vecerek *et al.*, 2016). Jarak tempuh selama kegiatan transportasi dapat berdampak pada peningkatan angka kematian serta penyusutan bobot badan (Muharlieni, 2011).

Stres akibat suhu lingkungan yang tinggi panas dapat diminimalisir dengan pemberian vitamin C (Kusnadi, 2006). Salah satu bahan yang mengandung vitamin C adalah jambu biji. Buah jambu biji merah (*Psidium guajava*) adalah buah yang mengandung vitamin C dan likopen yang potensial sebagai suplemen anti stres untuk mengatasi cekaman panas pada unggas. Kandungan vitamin C pada buah jambu biji merah adalah 87 mg per 100 g buah Jambu Biji (Parimin, 2007).

Kusnadi (2006) menyatakan bahwa suplementasi vitamin C 250 ppm/3 ekor/hari dapat mengatasi stres akibat cekaman panas. Vitamin C merupakan antioksidan enzimatik dengan beberapa zat aktif lain yang murah dibandingkan vitamin E. Vitamin C dapat menangkal masalah metabolik akibat cekaman panas maupun dingin. Ayam memiliki enzim gunonolakton oksidase sehingga mampu mensintesis vitamin C dalam tubuhnya, tetapi pada kondisi cekaman panas, kebutuhan vitamin C tersebut meningkat (Puthpongsiriporn *et al.*, 2001, Sahin dan Sahin. 2002).

Berdasarkan uraian tersebut maka perlu dilakukan penelitian mengenai penambahan TJBM ke dalam air lalu dicekok pada broiler sebelum ditransportasikan terhadap respon fisiologi, penyusutan bobot badan, dan tingkat kematian akibat transportasi pada broiler. Penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian TJBM terhadap respon fisiologi, penyusutan bobot badan, dan tingkat kematian ayam broiler selama pengangkutan. Pemberian TJBM yang dilarutkan ke dalam air lalu dicekok pada broiler diduga mampu menurunkan cekaman panas selama pengangkutan.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan 50 ekor broiler umur 35 hari dengan berat badan rata-rata 1,8 kg. Ayam yang digunakan sebagai objek penelitian mendapatkan pakan dan manajemen pemeliharaan yang sama. Transportasi broiler dilakukan selama 2 jam dimulai pada pukul 10.00 WIB dan dilakukan di kota Bengkulu pada bulan Oktober 2019.

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah mobil *pick-up*, krat/keranjang ayam dengan ukuran 93 cm x 57 cm x 28 cm, thermohygrometer, thermometer air raksa, gelas ukur, spuit 5 cc, tempat minum ayam, timbangan digital, timbangan analitik dan label. Sedangkan, bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah ayam broiler, TJBM, sekam padi, dan air minum.

Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL). Pada percobaan ini akan digunakan broiler berumur  $\pm 35$  hari sebanyak 50 ekor. Penelitian ini menggunakan 5 perlakuan dan masing-masing perlakuan terdiri dari 10 ekor ayam broiler. Perlakuan yang diberikan adalah sebagai berikut:

P0 : Kontrol tanpa TJBM;

P1 : 5 ml air + 0,1 g/ekor TJBM;

P2 : 5 ml air + 0,2 g/ekor TJBM;

P3 : 5 ml air + 0,3 g/ekor TJBM;

P4 : 5 ml air + 0,4 g/ekor TJBM

Variabel yang diamati adalah:

a. Respon Fisiologi

Pengambilan data frekuensi pernapasan dilakukan dengan melihat pergerakan perut saat ayam berespirasi dan dihitung frekuensi per menit. Suhu rektal diukur dengan menggunakan termometer air raksa.

b. Penyusutan Bobot Badan

Bobot badan setiap broiler ditimbang menggunakan timbangan digital pada sebelum dan sesudah transportasi. Penyusutan bobot badan diketahui menggunakan rumus:

Penyusutan Bobot Badan = bobot badan awal – bobot badan akhir

c. Persentase Penyusutan Bobot Badan

Persentase penyusutan bobot badan dilakukan dengan cara menghitung data dengan rumus (Setiawan *et al.*, 2017):

$$\text{Persentase Penyusutan Bobot Badan} = \frac{\text{bobot badan awal} - \text{bobot badan akhir}}{\text{bobot badan awal}} \times 100\%$$

d. Tingkat Kematian/Mortalitas

Tingkat kematian dilihat dari jumlah ayam yang mati. Tingkat kematian diketahui menggunakan rumus:

$$\text{Tingkat Kematian} = \frac{\text{jumlah ayam sebelum keberangkatan} - \text{jumlah ayam saat tiba ditujuan}}{\text{jumlah ayam sebelum keberangkatan}} \times 100\%$$

e. Mikroklimat

Pengamatan mikroklimat meliputi suhu dan kelembaban. Pengukuran suhu dan kelembaban dilakukan selama perjalanan menggunakan alat thermohygrometer pada 4 titik di keranjang ayam.

Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan sidik ragam (ANOVA), jika berpengaruh nyata akan diuji dengan uji Duncan's Multiple Range Test (DMRT).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pengaruh Jambu Biji pada Broiler terhadap Respon Fisiologis

#### a. Frekuensi Respirasi

Pengaruh perlakuan terhadap frekuensi respirasi setelah broiler mengalami transportasi selama 0 dan 2 jam dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Pengaruh perlakuan setelah 0 dan 2 jam transportasi terhadap frekuensi respirasi ayam broiler.

Lama Trans- portasi	Frekuensi Respirasi (rata-rata ± SD)					Ra- ta-rata	P
	P0	P1	P2	P3	P4		
	.....kali/menit.....						
0 Jam Transportasi	51,20 ± 6,74	52,60 ± 7,66	53,80 ± 5,20	53,20 ± 5,90	53,80 ± 7,03	52,92	0,895
2 Jam Transportasi	57,40 ± 5,42	60,20 ± 6,07	60,60 ± 5,96	59,20 ± 4,13	60,40 ± 3,86	59,56	0,628

Keterangan: P: Probabilitas, SD: Standar Deviasi, P0: (tanpa TJBM), P1: 5 ml air + 0,1 g/ekor TJBM, P2: 5 ml air + 0,2 g/ekor TJBM, P3: 5 ml air + 0,3 g/ekor TJBM, P4: 5 ml air + 0,4 g/ekor TJBM.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan tidak berpengaruh nyata ( $P>0,05$ ) terhadap frekuensi respirasi broiler setelah transportasi 0 dan 2 jam. Rataan frekuensi respirasi (kali/menit) 0 jam sebelum transportasi broiler berkisar 51,20-53,80. Selanjutnya untuk respirasi (kali/menit) setelah 2 jam transportasi broiler berkisar 57,40-60,60 yaitu lebih tinggi dibanding frekuensi respirasi normal (20-30 kali per menit). Pemicu stres berupa pemuatan ternak ke dalam keranjang angkut dan kendaraan, serta proses perjalanan mengakibatkan peningkatan frekuensi respirasi sesuai pendapat Abioja *et al.* (2012). Stresor lainnya pada pengangkutan ternak di siang hari adalah lalu lintas yang ramai dan suara yang bising (Wijayanti, 2011). Perlakuan pemberian TJBM tidak memengaruhi frekuensi respirasi yang berada di atas kisaran normal.

### b. Suhu Rektal

Pengaruh perlakuan terhadap suhu rektal setelah ayam broiler mengalami transportasi selama 0 dan 2 jam dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengaruh perlakuan setelah 0 dan 2 jam transportasi terhadap suhu rektal ayam broiler.

Lama Trans- portasi	Suhu Rektal (rata-rata $\pm$ SD)					Ra- ta-rata	P
	P0	P1	P2	P3	P4		
	..... $^{\circ}$ C.....						
0 Jam Trans- portasi	39,60 $\pm$ 1,10	39,90 $\pm$ 0,95	40,27 $\pm$ 0,52	40,47 $\pm$ 1,41	40,33 $\pm$ 1,23	40,11	0,382
2 Jam Trans- portasi	39,96 $\pm$ 0,81	40,38 $\pm$ 0,95	40,52 $\pm$ 0,44	40,78 $\pm$ 0,49	40,86 $\pm$ 0,77	40,50	0,060

Keterangan: P: Probabilitas, SD: Standar Deviasi, P0: (tanpa TJBM), P1: 5 ml air + 0,1 g/ekor TJBM, P2: 5 ml air + 0,2 g/ekor TJBM, P3: 5 ml air + 0,3 g/ekor TJBM, P4: 5 ml air + 0,4 g/ekor TJBM.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan pemberian TJBM tidak berpengaruh nyata ( $P>0,05$ ) terhadap suhu rektal broiler setelah transportasi 0 dan 2 jam. Rataan suhu rektal ( $^{\circ}$ C) 0 jam sebelum transportasi broiler berkisar 39,60-40,47. Selanjutnya untuk suhu rektal ( $^{\circ}$ C) setelah 2 jam transportasi broiler berkisar 39,96- 40,86. Berdasarkan data diatas seluruh perlakuan memiliki suhu rektal yang normal berkisar  $39^{\circ}$ C –  $41^{\circ}$ C sesuai pendapat Etches *et al.* (2008).

### Pengaruh Jambu Biji pada Ayam Broiler terhadap Penyusutan Bobot Badan

Pengaruh perlakuan terhadap susut bobot badan setelah ayam broiler mengalami transportasi selama 2 jam dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Pengaruh perlakuan setelah 2 jam transportasi terhadap susut bobot badan ayam broiler.

Lama Trans- portasi	Susut Bobot Badan (rata-rata $\pm$ SD)					Ra- ta-rata	P
	P0	P1	P2	P3	P4		
	.....g.....						
2 Jam Trans- portasi	105,00 $\pm$ 43,78 <sup>b</sup>	92,00 $\pm$ 20,44 <sup>ab</sup>	85,00 $\pm$ 23,68 <sup>ab</sup>	74,00 $\pm$ 34,70 <sup>a</sup>	64,00 $\pm$ 25,03 <sup>a</sup>	84,00	0,045

Keterangan: P: Probabilitas, SD: Standar Deviasi, P0: (tanpa TJBM), P1: 5 ml air + 0,1 g/ekor TJBM, P2: 5 ml air + 0,2 g/ekor TJBM, P3: 5 ml air + 0,3 g/ekor TJBM, P4: 5 ml air + 0,4 g/ekor TJBM. Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang signifikan pada  $P<0,05$ .

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap susut bobot badan broiler setelah transportasi. Hasil uji lanjut menunjukkan bahwa setelah mengalami transportasi selama 2 jam, susut bobot badan cenderung menurun seiring dengan peningkatan level jumlah TJBM. Terlihat dari Tabel 3 susut bobot badan (g) P0 (105), P1 (92) dan P2 (85) tidak berbeda nyata dengan P3 (74) dan P4 (64). Susut bobot badan terendah terdapat pada P3 dan P4 dengan level TJBM tertinggi yang mampu mengurangi penyusutan sebesar 31-41 gram. Transportasi ternak pada siang hari potensial menyebabkan penyusutan bobot badan dan bahkan kematian (Marzuki, 2011). Suplementasi TJBM yang berperan sebagai suplemen antistres dapat mengurangi dampak negatif stres perjalanan.

Menurut Ondrasovicova *et al.* (2008) proses transportasi sangat mempengaruhi penyusutan bobot badan, karena selama proses tersebut ayam tidak diberi pakan dan minum sedangkan ayam akan terus mengeluarkan feses sehingga isi saluran pencernaannya menjadi kosong. Jarak transportasi 30-120 km dilaporkan menyebabkan penyusutan bobot badan ayam broiler dengan kisaran 100-120 gram per ekor atau 8-10% (Suryadi, 2011).

### Pengaruh Jambu Biji pada Ayam Broiler terhadap Persentase Penyusutan Bobot Badan

Pengaruh perlakuan terhadap persentase penyusutan bobot badan setelah ayam broiler mengalami transportasi dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Pengaruh perlakuan setelah 2 jam transportasi terhadap persentase penyusutan bobot badan ayam broiler.

Lama Trans- portasi	Persentase Susut Bobot Badan (rata-rata $\pm$ SD)					Ra- ta-rata	P
	P0	P1	P2	P3	P4		
			.....%.....				
2 Jam Transportasi	5,66 $\pm$ 2,22 <sup>b</sup>	4,73 $\pm$ 0,98 <sup>ab</sup>	4,52 $\pm$ 1,38 <sup>ab</sup>	4,04 $\pm$ 2,12 <sup>a</sup>	3,29 $\pm$ 1,14 <sup>a</sup>	4,45	0,038

Keterangan: P: Probabilitas, SD: Standar Deviasi, P0: (tanpa TJBM), P1: 5 ml air + 0,1 g/ekor TJBM, P2: 5 ml air + 0,2 g/ekor TJBM, P3: 5 ml air + 0,3 g/ekor TJBM, P4: 5 ml air + 0,4 g/ekor TJBM, Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang signifikan pada  $P < 0,05$ .

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap persentase penyusutan bobot badan broiler setelah transportasi. Pada perlakuan 0,4 gram TJBM memiliki persentase penyusutan bobot badan (%) yang paling rendah dan berpengaruh nyata dibandingkan P0 (5,66), P1 (4,73), P2 (4,52), P3 (4,04). Data Tabel 4 menunjukkan bahwa semakin tinggi level pemberian TJBM maka persentase penyusutan bobot badan semakin rendah.

### Tingkat Kematian

Selama pengangkutan pada perjalanan 2 jam didapatkan persentase kematian sebesar 0%. Faktor yang mengakibatkan kematian pada ternak selama transportasi adalah jarak tempuh (Vecerek *et al.*, 2006). Stres yang dialami oleh ayam meningkat secara signifikan ketika jarak transportasi semakin jauh (Filho *et al.*, 2007). Jarak transportasi broiler pada penelitian ini yaitu sekitar 90 km dalam jangka waktu 2 jam. Vecerek *et al.* (2006) mengamati bahwa perjalanan 50 km mendapati angka mortalitas 0,15% sedangkan pada jarak 300 km mendapati angka 0,86%. Faktor jangka pendek mempengaruhi psikologis ternak sedangkan faktor jangka panjang umumnya dapat mempengaruhi kondisi fisik dan dapat menyebabkan kematian pada ternak (Richardson, 2002).

## Mikroklimat

Tabel 5. Suhu dan kelembaban saat transportasi.

Waktu	Suhu dan Kelembaban	Kanan	Kiri	Atas	Bawah	Rata-rata
11.00 wib	Suhu	29,0°C	31,8°C	31,0°C	29,8°C	30,4°C
	Kelembaban	44%	57%	63%	44%	52%
12.00 wib	Suhu	28,2°C	29,8°C	35,1°C	28,9°C	30,5°C
	Kelembaban	49%	63%	44%	51%	52%

Mikroklimat mempengaruhi respon fisiologis. Zona suhu kenyamanan (*comfort zone*) pada ternak di daerah tropis berkisar 15 hingga 25°C (El Boushy dan Morle, 1978) dengan kelembaban 50%-70% (Yunianto *et al.*, 1997). Rentang suhu harian di lingkungan kandang ayam broiler pada penelitian ini adalah 29,3°C dan kelembaban sebesar 73% pada siang hari dan suhu 24,9°C dan kelembaban sebesar 89% pada malam hari. Suhu dan kelembaban saat ternak ditransportasikan meningkat menjadi 31,8°C dan kelembaban sebesar 44-63%. Hal ini menyebabkan ternak tidak mampu beradaptasi dengan cekaman panas yang ditandai dengan frekuensi pernafasan yang lebih tinggi dibandingkan frekuensi pernafasan pada zona suhu nyaman.

## KESIMPULAN

Pemberian larutan TJBM tidak memengaruhi suhu rektal dan frekuensi pernafasan ayam akibat transportasi tetapi dapat mengurangi penyusutan bobot badan dan persentase penyusutan bobot badan selama perjalanan 2 jam.

## REFERENSI

- Abioja, M.O., K.B. Ogundimu, T.E. Akibo, K.E. Odukoya, O.O. Ajiboya, J.A. Abiona, T.J. Williams, E.O. Oke, dan O.O. Osinowo. 2012. Growth, mineral deposition, responses of broiler chickens offered honey in drinking water during hot-dry season. *Int. J. Zoo.* :403-502
- Etches, R.J., John, T.M, and Verrinder Gibbins A.M. 2008. Behavioural, physiological, neuroendocrine and molecular responses to heat stress. In. Dagher NJ, (eds). *Poult Prod hot Clim.* p. 49-69.
- El Boushy, A. R. dan A. L. Van Morle. 1978. The effect of climate on poultry physiology in the tropic and their improvement. *World's Poultry Sci.* Vol II. No 34:155-169.
- Filho, J. A. D. Vieira, F. M. C. Fonseca, B. H. F. Silva, I. J. O. Garcia D. B. dan Hildebrand A. 2007. Poultry transport microclimate analysis through Enthalpy Comfort Index (ECI): A Seasonal Assessment *Journal of Animal Science* 52 : 6.
- Kusnadi, E. 2006. Suplementasi vitamin C sebagai penangkal cekaman panas pada ayam broiler. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner.* 11(4): 249-253
- Marzuki A, Robiul Awal Udin A, dan Arifin J. 2011. Manajemen waktu pengangkutan dalam meminimalisir penyusutan bobot badan ayam broiler. Fakultas Pertanian. Jember: Politeknik Negeri Jember.

- Muharlieni, Achmanu dan F. Yulianto. 2011. Efek Posisi Penempatan Box dan Jarak Pengangkutan terhadap Penyusutan Bobot Badan dan Persentase Penyusutan Bobot Badan pada Ayam Pedaging Finisher. Universitas Brawijaya Malang. *JIPB* Vol. 21 no: 40-47
- Parimin, S.P. 2007. Jambu biji (Budi daya dan ragam pemanfaatannya). Penebar Swadaya. Jakarta.
- Puthongsiriporn, U., S.E. Scheideler, J.L. Sell dan M.M. Beck. 2001. Effects of vitamin E and C supplementation on performance, in vitro lymphocyte proliferation, and antioxidant status of laying hens during heat stress. *Poult. Sci.* 80: 1190-1200.
- Richardson, C. 2002. Lowering stress in transported goat. The Government of Ontario. Canada. <http://www.aataanimaltransport.org/Publications/research/LoweringtheStressofTransportedChickenBreedOFS02.doc>
- Sahin, K. dan N. Sahin. 2002. Effect of chromium picolinate and ascorbic acid dietary supplementation on nitrogen and mineral excretion of laying hens reared in low ambient temperature. (7 0C). *Acta Vet. Brno.* 71: 183189.
- Setiawan H, Rohayati T, Nurhayatin T, Herawati E, dan Hadist I. 2017. Pengaruh jarak pengangkutan terhadap penyusutan dan persentase penyusutan bobot badan ayam kampung super. Fakultas Pertanian. Garut: Universitas Garut.
- Steel, C.J. dan J.H. Torrie. 1991. Prinsip dan Prosedur Statistik. PT. Gramedia. Jakarta.
- Suryadi U, U. Santosa dan U. Tanuwira. 2011. Strategi Eliminasi Stres Transportasi. Swadaya. Jakarta.
- Vecerek V., Grbalova S., Voslarova E., Janackova B., dan Malena M. 2006. Effect of travel distance and the season of the year on death rates of broilers transported topoultry processing plants. *Poult. Sci.* 85 :1881-1884.
- Vecerek V, E. Voslarova, F. Conte, L. Vecerkova, dan B. Iveta. 2016. Negative Trends in Transport-related Mortality Rates in Broiler Chickens. *J. Anim. Sci.* 29(12): 1796-1804.
- Wijayanti, R. P. 2011. Pengaruh suhu kandang yang berbeda terhadap performan ayam pedaging periode starter. *Jurnal Penelitian.* Fakultas Peternakan. Universitas Brawijaya. Malang.
- Yunianto D, Hayashi K, Kaenda S, Ohtsuka A, Tomita Y. 1997. Effect of environmental temperature on muscle protein turnover and heat production in tube-fed broiler chickens. *Bri J Nutr.* 77:897-909.





## **PENAMBAHAN TEPUNG DAUN BELUNTAS (*Pluchea indica* L) PADA PAKAN UNTUK MENINGKATKAN PERFORMA PUYUH**

**Alif Rahmawati<sup>1)</sup>, A. Mujnisa<sup>2)</sup>, Jamilah<sup>3)</sup>**

<sup>1</sup> Fakultas Peternakan, Universitas Hasanuddin  
email: [alifrahmawati27@gmail.com](mailto:alifrahmawati27@gmail.com)

<sup>2</sup> Fakultas Peternakan, Universitas Hasanuddin  
email: [a.mujnisae@yahoo.co.id](mailto:a.mujnisae@yahoo.co.id)

<sup>3</sup> Fakultas Peternakan, Universitas Hasanuddin  
email: [jamilahdoma@yahoo.com](mailto:jamilahdoma@yahoo.com)

### **ABSTRAK**

*Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan tepung daun beluntas pada ransum terhadap performa puyuh. Penelitian ini menggunakan 64 ekor puyuh umur sehari yang dibagi ke dalam 4 petak perlakuan, masing masing perlakuan terdiri atas 4 ekor puyuh. Susunan perlakuan terdiri atas 4 macam perlakuan ransum yaitu P0 (ransum tanpa tepung daun beluntas), P1 (ransum+ tepung daun beluntas 1%), P2 (ransum+ tepung daun beluntas 2%), dan P3 (ransum+ tepung daun beluntas 3%). Pemberian perlakuan dilakukan selama 35 hari pada awal pemeliharaan. Sebanyak 16 ekor sampel puyuh dari tiap petak ditimbang pada hari ke-7, 14, 21, 28 dan 35 pemeliharaan untuk mengetahui konsumsi ransum dan pertambahan bobot badan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa performa yang lebih baik terlihat pada puyuh yang mendapatkan penanganan dengan ransum+ tepung daun beluntas 2% (P2). Hal ini diindikasikan dari rendahnya konsumsi pakan dengan berat badan yang tinggi sehingga menghasilkan konversi pakan yang rendah.*

*Kata Kunci: Puyuh, Tepung Daun Beluntas, Performa, Ransum.*

### **PENDAHULUAN**

Puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) mempunyai potensi yang besar untuk dikembangkan sebagai sumber protein hewani. Populasi puyuh di Sulawesi selatan pada tahun 2018 mencapai 36.587 ekor (Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan, 2018). Pemanfaatan puyuh dewasa ini masih terbatas diakibatkan oleh jumlah para peternak yang kurang sehingga kebutuhan masyarakat terhadap protein hewani belum tercukupi baik permintaan dalam bentuk daging, telur segar, maupun olahan. Menurut Damayanti dkk. (2018) burung puyuh rentan akan penyakit dan sangat mudah sekali stress, hal tersebut dapat mempengaruhi terhadap performa burung puyuh itu sendiri. Salah satu upaya yang dilakukan untuk meningkatkan performa burung puyuh dilakukan penambahan bahan pakan yang alami yaitu daun beluntas.

Daun beluntas (*Pluchae indica Less*) merupakan tanaman yang bersifat obat sebagai *feed additive* alami (*additive non nutritive*). Daun beluntas mengandung senyawa flavonoid, vitamin A dan C merupakan antioksidan yang dapat menghambat kerja radikal bebas sehingga menghasilkan protein yang lebih tinggi. Beluntas mengandung alkaloid (0,316%), flavonoid (4,18%), tanin (2,351%), minyak atsiri 4,47%, phenolik, asam khlorogenik, natrium, kalsium, magnesium, fosfor, protein sebesar 17,78-19,02%, vitamin C sebesar 98,25 mg/100 g, dan karoten sebesar 2,55 g/100 g. Tanaman ini terutama daunnya bermanfaat untuk meningkatkan nafsu makan dan meningkatkan pencernaan dengan cara menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* dalam saluran pencernaan sehingga metabolisme bekerja secara optimal (Rukmiasih, 2011).

Penelitian pemanfaatan tepung daun beluntas telah banyak dilakukan pada unggas, pemberian tepung daun beluntas dalam ransum dapat memberikan pengaruh positif terhadap pertambahan berat badan dan konsumsi pakan (Kartikasari, 1996) dan penambahan daun beluntas dalam bentuk ekstrak daun mampu meningkatkan konsumsi ransum, energi metabolis, aktivitas fosfatase alkalin, retensi fosfor (Lestaningtyas, dkk. 2014) serta ransum dengan menggunakan ekstrak daun beluntas 8% sebagai *feed supplement* tanpa klorin menghasilkan pertambahan bobot badan ayam broiler (Syafitri dkk, 2015). Oleh karena itu manfaat daun beluntas pada broiler tersebut diharapkan mampu memberikan dampak positif yang sama pada puyuh. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian tepung daun beluntas (*Pluchea indica L*) dengan level yang berbeda pada pakan untuk meningkatkan performa puyuh. Kegunaan penelitian ini diharapkan menjadi sumber informasi kepada masyarakat khususnya peternak dalam pemanfaatan pemberian tepung daun beluntas (*Pluchea indica L*) dengan level yang berbeda pada pakan untuk meningkatkan performa puyuh.

## METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada bulan Desember 2019 - Februari 2020. Pembuatan tepung daun beluntas dan penyusunan ransum di Laboratorium Ransum Unggas Non Ruminansia, pencampuran pakan dan pemeliharaan puyuh di Peternakan Djion Puyuh Kabupaten Gowa, Makassar.

Bahan yang digunakan adalah puyuh berjenis kelamin campuran (*unsexed*) sebanyak 64 ekor, tepung daun beluntas, pakan dan kertas label. Alat yang digunakan adalah kandang percobaan, tempat pakan dan tempat minum, timbangan analitik, peralatan sanitasi.

Tahapan dan prosedur penelitian adalah proses pembuatan tepung daun beluntas yaitu pertama-tama memisahkan daun beluntas dari batang, kemudian mendinginkan daun beluntas kurang lebih 5 menit untuk menghilangkan getahnya. Setelah itu mencuci daun beluntas sampai bersih dan mengeringkan daun setelah pencucian. Daun beluntas yang kering kemudian dihaluskan menggunakan blender. Proses terakhir adalah menapis daun beluntas untuk memisahkan partikel yang lebih kecil (tepung). Persiapan Kandang yaitu kandang percobaan yang digunakan adalah kandang baterai dengan ukuran 25 x 12,5 x 50 cm per unit dengan kapasitas puyuh 4 ekor yang setiap unitnya terdapat lima dinding pembatas yang terbuat dari kayu telah dilengkapi dengan tempat pakan dan tempat minum. Kandang dilengkapi dengan lampu 60 watt, ditempatkan dibagian tengah yang berfungsi sebagai alat pemanas dan penerang. Persiapan kandang meliputi pembersihan kandang, kemudian pencucian kandang dan peralatan dengan menggunakan sabun dan dibilas air selanjutnya dilakukan sanitasi dan desinfeksi kandang untuk membunuh dan memutus rantai perkembangan mikroorganisme. Larutan desinfektan digunakan untuk mencuci dan menyemprot kandang. Peralatan kandang, tempat pakan dan air minum Kemudian memasang peralatan setiap kandang pada tempatnya.

Penelitian ini menggunakan *Day Old Quail* (DOQ) sebanyak 64 ekor berjenis kelamin campuran (*unsexed*) dipelihara selama 35 hari. Penelitian ini terdiri dari 16 unit percobaan. Setiap unit percobaan terdiri dari 4 ekor puyuh. Petakan kandang ditempatkan secara berjejer dimana setiap petakan telah disediakan tempat pakan dan tempat minum. Pemberian pakan dilakukan dua kali sehari secara *ad-libitum*. Pakan yang diberikan yaitu pakan yang telah dicampurkan tepung daun beluntas. Komposisi dan kandungan nutrisi ransum puyuh umur 1-35 hari dapat dilihat pada Tabel 1 sebagai berikut:

Tabel 1. Komposisi dan Kandungan Nutrien Ransum Puyuh Umur 1-35 hari

Jenis Pakan	Perlakuan Pakan (%)			
	P <sub>0</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>
Dedak	10	10	10	10
Bungkil Kedelai	22	22	22	22
Jagung	50	50	50	50
Tepung Ikan	8	8	8	8
Bungkil Kelapa	8	8	8	8
Minyak Kelapa	1	1	1	1
Mineral	1	1	1	1
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
Tepung Daun Beluntas (%)	0	1	2	3
Kandungan Nutrisi Pakan Berdasarkan Perhitungan				
Energi Metabolisme (EM) (kkal/kg)	3019	3019	3019	3019
Protein Kasar (%)	20,25	20,25	20,25	20,25
Serat Kasar (%)	4,12	4,12	4,12	4,12
Lemak Kasar (%)	6,04	6,04	6,04	6,04

Rancangan percobaan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan 4 ulangan. Masing-masing unit percobaan terdiri dari 4 ekor, sehingga jumlah keseluruhan adalah 64 ekor puyuh. Susunan perlakuan terdiri atas 4 jenis pakan, yaitu:

P<sub>0</sub> = Ransum tanpa tepung daun beluntas (kontrol)

P<sub>1</sub> = Ransum dengan tepung daun beluntas 1%

P<sub>2</sub> = Ransum dengan tepung daun beluntas 2%

P<sub>3</sub> = Ransum dengan tepung daun beluntas 3%

Parameter yang diamati adalah:

1. Pertambahan bobot badan merupakan bobot badan puyuh dihitung dengan cara menimbang menggunakan timbangan digital yang mempunyai ketelitian 0.1 gram yang akan dihitung pada awal dan akhir penelitian.
2. Konsumsi ransum adalah banyaknya ransum yang dimakan dalam jangka waktu tertentu dikurangi sisa ransum dengan tujuan untuk dapat hidup, meningkatkan pertambahan bobot badan dan untuk produksi. Perhitungan konsumsi ransum dihitung setiap minggu.
3. Konversi pakan merupakan perbandingan antara total konsumsi pakan dengan pertambahan bobot badan yang dihasilkan.

Data yang diperoleh dianalisis ragam (*Analyses of Variance/ ANOVA*) Data yang berpengaruh nyata dilanjutkan dengan uji Duncan. Model matematis yang digunakan adalah :

$$Y_{ij} = \mu + \pi_i + \varepsilon_{ij}$$

Keterangan:

$Y_{ij}$  = Variabel respon terhadap pemberian tepung daun beluntas

$\mu$  = Rata-rata pengamatan

$\pi_i$  = Pengaruh perlakuan penambahan tepung daun beluntas

$\varepsilon_{ij}$  = Pengaruh galat percobaan dari perlakuan penambahan tepung daun beluntas dan ulangan ke-j

dimana : i = penambahan tepung daun beluntas 1%, 2% dan 3%

j = banyaknya ulangan tiap perlakuan (16 ulangan)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian Rata-rata performa puyuh dengan penambahan tepung daun beluntas (*Pluchea indica L*) pada ransum dengan level berbeda dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Performa Puyuh Umur 35 Hari

Parameter	Perlakuan			
	P0	P1	P2	P3
Konsumsi (g)	368,19 ± 0,31 <sup>a</sup>	369,44 ± 0,82 <sup>b</sup>	370,38 ± 0,78 <sup>b</sup>	367,75 ± 0,35 <sup>a</sup>
Pertambahan Bobot Badan (g)	98,31 ± 1,24 <sup>a</sup>	99,06 ± 0,92 <sup>ab</sup>	100,81 ± 1,68 <sup>b</sup>	97,5 ± 0,58 <sup>a</sup>
Konversi (g)	3,74 ± 0,01 <sup>bc</sup>	3,72 ± 0,01 <sup>b</sup>	3,67 ± 0,01 <sup>a</sup>	3,77 ± 0,02 <sup>c</sup>

Keterangan : <sup>abc</sup>Superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ( $P < 0,05$ ). P<sub>0</sub>:Ransum tanpa tepung daun beluntas (kontrol), P<sub>1</sub>:Ransum dengan tepung daun beluntas 1%, P<sub>2</sub>:Ransum dengan tepung daun beluntas 2%, P<sub>3</sub>:Ransum dengan tepung daun beluntas 3%

### Konsumsi Ransum

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa penambahan tepung daun beluntas (*Pluchea indica L*) pada ransum berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap konsumsi ransum puyuh. Perlakuan kontrol (P0) berbeda nyata lebih rendah dari P1 dan P2 tetapi tidak berbeda nyata lebih tinggi dari P3. Perlakuan P1 berbeda nyata lebih tinggi dari P0 dan P3 tetapi tidak berbeda nyata lebih rendah dari P2. Perlakuan P2 berbeda nyata lebih tinggi dari P0 dan P3 tetapi tidak berbeda nyata lebih rendah dari P1. Perlakuan P3 berbeda nyata lebih rendah dari P1 dan P2 tetapi tidak berbeda nyata lebih tinggi dari P0. Hal ini menunjukkan bahwa penambahan tepung daun beluntas (*Pluchea indica L*) dapat mempengaruhi konsumsi ransum puyuh.

Konsumsi ransum pada perlakuan P2 dan P1 lebih tinggi dibandingkan kontrol disebabkan adanya kandungan bioaktif yang dikandung dalam daun beluntas yang berperan sebagai penambah nafsu makan. Hal ini sesuai dengan pendapat Rukmiasih (2011) yang menyatakan tanaman

beluntas (*Pluchea indica L*) terutama daunnya bermanfaat untuk meningkatkan nafsu makan dan meningkatkan pencernaan dengan cara menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* dalam saluran pencernaan sehingga metabolisme bekerja secara optimal. Menurut Lestaningtyas dkk. (2014) menyatakan bahwa kandungan minyak atsiri pada daun beluntas (*Pluchea indica L*) membantu proses metabolisme enzimatik pada badan puyuh sehingga dapat memperbaiki metabolisme nutrisi.

Penambahan tepung daun beluntas (*Pluchea indica L*) pada ransum memperlihatkan konsumsi ransum tinggi dapat dilihat pada Tabel 4. Rata-rata konsumsi ransum puyuh yaitu 368,19 g/ekor/minggu (P0), 369,44 g/ekor/minggu (P1), 370,38 g/ekor/minggu (P2) dan 367,75 g/ekor/minggu (P3). Konsumsi ransum pada Perlakuan P3 lebih rendah disebabkan terdapat kandungan tanin dari daun beluntas sehingga menurunkan palatabilitas ransum. Hal ini sesuai dengan pendapat Siregar (1994) yang menyatakan bahwa tanin merupakan senyawa yang dapat menurunkan palatabilitas. Hal ini sejalan dengan pendapat Jeon (1995) yang menyatakan bahwa tanin dapat menurunkan konsumsi ransum dengan cara menurunkan palatabilitas dan mempengaruhi daya cernanya dengan menginaktivasi enzim-enzim pencernaan. Church (1979) menyatakan bahwa faktor yang dapat mempengaruhi konsumsi adalah palatabilitas. Menurut Wahyu (1984) konsumsi ransum dapat dipengaruhi oleh kualitas dan kuantitas ransum, umur, aktivitas ternak, palatabilitas pakan, tingkat produksi dan pengelolannya. Alwi (2014) menyatakan bahwa faktor yang mempengaruhi konsumsi adalah palatabilitas.

### **Pertambahan Bobot Badan**

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa penambahan tepung daun beluntas (*Pluchea indica L*) pada ransum berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap pertambahan bobot badan puyuh. Perlakuan kontrol (P0) berbeda nyata lebih rendah dari P2 tetapi tidak berbeda nyata lebih rendah dari P1 dan lebih tinggi dari P3. Perlakuan P1 tidak berbeda nyata dari P0, P2 dan P3. Perlakuan P2 berbeda nyata lebih tinggi dari P0 dan P3 tetapi tidak berbeda nyata lebih tinggi dari perlakuan P1. Perlakuan P3 berbeda nyata lebih rendah dari P2 tetapi tidak berbeda nyata lebih rendah dari P0 dan P1. Hal ini menunjukkan bahwa penambahan tepung daun beluntas (*Pluchea indica L*) dapat mempengaruhi pertambahan bobot badan puyuh karena adanya kandungan pada daun beluntas yang dapat meningkatkan nafsu makan. Hal ini sesuai dengan pendapat Sudarman *et al.* (2011) yang menyatakan bahwa kandungan flavonoid pada daun beluntas dapat memperbaiki performa puyuh, yaitu saluran pencernaan yang dapat berfungsi secara optimal, mampu memaksimalkan proses pencernaan dan penyerapan nutrisi, khususnya protein. Situmorang dkk. (2013) menyatakan bahwa kandungan gizi utama yang berperan penting bagi pertumbuhan ternak adalah protein. Makin besar efisiensi penggunaan protein, menunjukkan makin efisien seekor ternak dalam mengubah setiap gram protein menjadi sejumlah pertambahan bobot badan.

Pertambahan bobot badan pada perlakuan P2 lebih tinggi dari perlakuan lainnya, dikarenakan daun beluntas memiliki kandungan flavonoid yang dapat memperbaiki performa puyuh. Hal ini sesuai dengan pendapat Purnomo (2001) yang menyatakan bahwa daun beluntas memiliki kandungan flavonoid dapat memperbaiki performa ayam. Flavonoid dalam daun beluntas memiliki aktifitas antibakteri Selanjutnya Sudarman *et al.* (2011) menyatakan bahwa kandungan flavonoid pada daun beluntas dapat memperbaiki performa ayam, yaitu saluran pencernaan yang dapat berfungsi secara optimal, mampu memaksimalkan proses pencernaan dan penyerapan nutrisi, khususnya protein. Tingginya kandungan protein ransum yang masuk ke dalam saluran pencernaan akan memaksimalkan penyerapan nutrisi karena akan mempengaruhi pencernaan protein (Prawitasari, dkk. 2012).

## Konversi Pakan

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa penambahan tepung daun beluntas (*Pluchea indica* L) pada ransum berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap konversi ransum puyuh. Perlakuan kontrol (P0) berbeda nyata lebih tinggi dari P2 tetapi tidak berbeda nyata lebih tinggi dari P1 dan lebih rendah dari P3. Perlakuan P1 berbeda nyata lebih tinggi dari P2 dan lebih rendah dari P3 tetapi tidak berbeda nyata lebih rendah P0. Perlakuan P2 berbeda nyata lebih rendah P0, P1 dan P3. Perlakuan P3 berbeda nyata lebih tinggi dari P1 dan P2 tetapi tidak berbeda nyata lebih rendah dari P0. Hal ini menunjukkan bahwa penambahan tepung daun beluntas (*Pluchea indica* L) dapat mempengaruhi konversi ransum puyuh. Angka konversi semakin kecil menunjukkan bahwa ransum yang digunakan semakin efisien.

Rataan konversi ransum pada penelitian ini menunjukkan bahwa perlakuan P2 memperlihatkan hasil rendah mencapai 3,67. Hal ini dikarenakan konsumsi ransum pada perlakuan P2 lebih rendah dari perlakuan lainnya untuk menghasilkan pertambahan bobot badan yang lebih efisien. Hal ini sesuai dengan pendapat Jaya (2018) konversi ransum erat kaitannya dengan konsumsi ransum dan pertambahan bobot badan. Konversi ransum menunjukkan bahwa tingkat efisiensi seekor ternak untuk merubahnya menjadi daging. Semakin rendah nilai konversi ransum, maka semakin efisien dalam penggunaannya.

Penambahan tepung daun beluntas (*Pluchea indica* L) pada ransum memperlihatkan rata-rata konversi ransum yaitu 3,74 g/ekor/minggu (P0), 3,72 g/ekor/minggu (P1), 3,67 g/ekor/minggu (P2) dan 3,77 g/ekor/minggu (P3). Semakin kecil nilai konversi ransum maka semakin efisien ternak tersebut dalam mengkonversikan ransum untuk memproduksi daging. Hal ini sesuai dengan pendapat Allama dkk. (2012) menyatakan bahwa nilai konversi ransum yang rendah menunjukkan bahwa efisiensi penggunaan ransum yang baik, karena semakin efisien puyuh mengkonsumsi ransum untuk memproduksi daging.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa puyuh yang mendapatkan perlakuan (P2) dengan penambahan tepung daun beluntas 2% terhadap performa puyuh dapat meningkatkan pertambahan bobot badan dengan konsumsi pakan yang rendah sehingga menghasilkan konversi ransum rendah.

### Saran

Disarankan adanya penelitian lebih lanjut mengenai penambahan tepung daun beluntas terhadap puyuh untuk melihat sejauh mana pengaruh daun beluntas pada hati puyuh.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Kepada pengelola DJION PUYUH MAKASSAR yang telah membantu dalam penelitian dan teman satu tim penelitian Nirwana.

## REFERENSI

Allama, H., O. Sofyan, E. Widodo., H. S. Prayogi. 2012. Pengaruh penggunaan tepung ulat kandang (*Alphitobius diaperinus*) dalam pakan terhadap penampilan produksi ayam pedaging. Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan. 22(3):1-8.

- Alwi, W. 2014. Pengaruh Imbangan Energi-Protein terhadap Performa Ayam Arab. Skripsi. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Church, D. C. 1979. *Livestock Feed and Feeding*. Durhan and Cowney, Inc. Portland. Oregon.
- Damayanti, H., H. Nur dan Anggraeni. 2018. Pemberian tepung bawang putih dan tepung jintan pada pakan komersial terhadap performa puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) periode awal produksi. *Jurnal Peternakan Nusantara*. 4 (1):1-6.
- Jaya, I. N. S., Ketut, D. H., Asnawi. 2018. Keragaan produksi ayam broiler pada berbagai metode pemberian pakan dan tipe lantai kandang. *Jurnal Sains Teknologi dan Lingkungan*. 1(1):24-30.
- Jess, D. R., 1995. *Nutritional Toxicology of Tannins and Related Polyphenol in Forage Legumes*. *Sci*. 73:1516-1528.
- Kartadisastra, H. R. 1994. *Pengelolaan Pakan Ayam*. Kanisius. Yogyakarta. 34-37.
- Lestaningtyas, L. E., V. D. Yuniarto dan I. Mangisah. 2014. Pengaruh penambahan kombinasi ekstrak daun beluntas (*Pluchea indica* Less) dan klorin terhadap energi metabolis, aktivitas fosfatase alkali dan retensi fosfor ayam pedaging. *Animal Agriculture Journal* 3(4): 529-537.
- Prawitasari, R. H., V. D. Y. B. Ismadi, dan I. Estiningdriati. 2012. Kecernaan protein kasar dan serat kasar serta laju digesta pada ayam arab yang diberi ransum dengan berbagai level *Azolla microphylla*. *Animal Agriculture Journal*. 1(1)471-483.
- Purnomo, M. 2001. *Isolasi Flavonoid dari Daun Beluntas (Pluchea indica Less) yang Mempunyai Aktivitas Antimikroba terhadap Penyebab Bau Keringat Secara Bioutografi*. Tesis. Universitas Airlangga, Surabaya.
- Rukmiasih. 2011. *Penurunan Bau Amis (Off-Odor) Daging Itik Lokal Dengan Pemberian Daun Beluntas (Pluchea indica Less) dalam Pakan dan Dampaknya terhadap Performa*. Disertasi. Sekolah Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Siregar, S. B. 1994. *Ransum Ternak Ruminansia*. Penerbit Swadaya, Jakarta. 105-107.
- Situmorang, N. A., L. D. Mahfudz, dan U. Atmomarsono. 2013. Pengaruh pemberian tepung rumput laut (*Gracilaria verrucosa*) dalam ransum terhadap efisiensi penggunaan protein ayam broiler. *Animal Agricultural Journal* 2(2) 49-56.
- Sudarman, A., Sumiati, and S. H. Solikhah. 2011. Performance and meat cholesterol content of broiler chickens fed *Pluchea indica* L. leaf meal reared under stress condition. *Med. Pet*. 34: 63-67.
- Syafitri, Y. E., V. D. Yuniarto dan N. Suthama, 2015. Pemberian ekstrak daun beluntas (*Pluchea indica less*) dan klorin terhadap massa kalsium dan massa protein daging pada ayam broiler. *Animal Agriculture Journal*. 4(1) 155-164.
- Wahyu, J. 1984. *Penuntun Praktis Beternak Ayam*. Cetakan ke-4, Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor. Bogor.



## **EFEKTIVITAS HERBAL KROKOT (*Portulaca oleracea* L.) DALAM FEED ADDITIVE SEBAGAI OBAT ANTHELMINTIK PADA AYAM BROILER**

**I Wayan Sudarma dan Made Londra**

**Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Bali  
Jl. By Pass Gusti Ngurah Rai Pesanggaran Denpasar Selatan  
e-mail: swayan41@yahoo.com**

### **ABSTRAK**

*Ayam pedaging merupakan ternak penghasil daging. Dalam pengembangannya petani mengalami kendala terutama penyakit cacingan. Cacingan dapat menimbulkan kerugian penurunan bobot badan, anemia, diare, serta menimbulkan kerugian ekonomi. Penelitian di bulan Nopember hingga Desember 2019 bertujuan mengetahui prevalensi dan identifikasi jenis cacing nematoda pada saluran pencernaan ayam broiler. Penelitian menggunakan sampel feses sebanyak 30 ekor ayam pedaging tipe 707 umur 1 minggu, sampel dimasukkan kedalam kantong plastik kecil yang berisi larutan formalin 10 %. Sampel diuji metode konsentrasi pengapungan, dan identifikasi telur berdasarkan morfologi, data diperoleh dianalisa secara deskriptif. Hasil menunjukkan 30 sampel ditemukan 12 ekor sampel positif terinfeksi cacing giling 38 % dan 1 % cacing pita. Herbal krokot efektif menekan jumlah telur cacing gelang sebesar 30-35 %, cacing pita 0.1%, infeksi cacing tergolong infeksi ringan.*

*Kata Kunci: Ayam broiler, Infeksi Parasit cacing, Tanaman krokot*

### **PENDAHULUAN**

Pengembangan ayam pedaging belakangan ini telah banyak dikembangkan para peternak unggas di Bali dengan pola pemeliharaan yang dilakukan secara intensif. Pemeliharaan ternak ini cukup relatif singkat hanya dengan kisaran waktu sekitar 30 hingga 42 hari, dimana pertumbuhannya cepat besar serta produksi daging yang dihasilkan cukup baik. Ayam pedaging merupakan salah satu komoditas unggulan selain ternak sapi, kerbau, kambing, babi dan itik. Ternak ini dapat menopang pemenuhan kebutuhan hidup manusia salah satunya berupa daging serta kondisi ini cukup menunjang permintaan kebutuhan protein hewani asal ternak. Di Bali kebutuhan protein hewani dari tahun ketahun terus mengalami peningkatan seiring meningkatnya jumlah penduduk serta meningkatnya kesadaran masyarakat akan arti penting protein hewani. Kebutuhan akan produk asal unggas secara nasional tiap tahunnya mengalami peningkatan dari tahun 2016-2017 meningkat sebesar 11,2 % atau 5,68 kg per kapita / tahun (BPS, 2018).

Upaya pengembangan peternakan ayam pedaging peternak tak lepas dari permasalahan, selain masalah pakan juga mengenai kontrol penyakit yakni berupa penyakit gastrointestinal

(parasit cacing). Penyakit cacingan dapat menimbulkan pertumbuhan unggas menjadi terhambat, anemi, terjadi penurunan berat badan, badan tampak kurus bahkan dapat menimbulkan kematian Tabbu, (2002). Upaya pengendalian parasit gastrointestinal dapat dilakukan dengan pemanfaatan tanaman herbal yang memiliki banyak khasiat ataupun tanaman gulma salah satunya tanaman krokot Kurniadi, (2012).

Potensi penggunaan obat-obatan tradisional di Indonesia sangat besar. Sekitar 5.131.100 spesies tanaman obat diketahui ada di Indonesia. Jumlah tersebut kurang lebih mencapai 15% dari total jumlah spesies tanaman obat di seluruh dunia, akan tetapi banyak masyarakat belum sadar dengan khasiat tanaman yang tumbuh banyak di sekitarnya dan hanya menganggap tanaman tersebut sebagai gulma (Kusuma *et al.*, 2012). Krokot (*Potulaca oleracea* L.) di Bali tumbuh ini dianggap sebagai tanaman pengganggu yang dapat hidup mulai dari dataran rendah sampai 1800 m di atas permukaan laut (Heyne 1950).

Tanaman krokot merupakan salah satu tanaman gulma yang tumbuh liar di pekarangan rumah, pada tanah berpasir dan pada tanah liat sehingga amat mudah ditemukan serta tanaman ini tumbuh subur saat musim penghujan (Dalimartha, 2009). Tumbuhan krokot kaya dengan berbagai kandungan kimia, diantaranya asam lemak, omega-3, asam eicosapentaenoic (EPA), vitamin A, B, dan C, serta zat karoten dan juga mengandung beberapa mineral penting diantaranya magnesium, kalsium, potassium, dan zat besi. Selain itu, tanaman krokot merupakan sumber antioksidan terbaik (Subiana dan Irni, 2013). Tanaman krokot kaya dengan berbagai kandungan kimia seperti nicotinic acid, flavanoid, tanin, saponin, dimana senyawa tanin dan saponin yang terkandung dalam tanaman krokot merupakan bahan aktif obat antelmintik yang dapat dijumpai dalam pakan additif (Kurniadi, 2012).

Tujuan penelitian untuk mengetahui tingkat efektivitas ekstrak tanaman krokot yang terdapat dalam pakan additive dalam mengatasi penyakit cacingan pada ayam pedaging.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian telah dilaksanakan pada peternak kecil ayam pedaging di Dusun Tambahan Bakas Desa Jehem Kecamatan Tembuku Kabupaten Bangli. Kegiatan dilakukan pada akhir bulan Nopember hingga awal bulan Desember 2019. Peralatan serta bahan yang dipergunakan meliputi; pisau, sendok makan, mortar, timbangan, formalin, kantong plastik, air, kertas label, bollpoint, tanaman krokot, ayam pedaging tipe 707 umur 1 minggu sebanyak 30 ekor tanpa membedakan jenis kelamin, feses segar terinfeksi cacing. Pembuatan ekstrak tanaman krokot diperoleh dengan membuat pakan imbuhan berupa jamu herbal dari tanaman empon-empon herbal yang dikombinasikan dengan tanaman krokot. Semua bahan dicampur selanjutnya di tambahkan cairan molase, telur, kedelai dan rumput laut.

Semua bahan di blender serta disaring hingga diperoleh ekstrak krokot dalam bentuk jamu herbal. Pemberian ekstrak tanaman krokot diberikan pada ayam pedaging sesuai dengan dosis yakni (3- 5 ml / liter air minum ) yang diberikan 1 kali sehari berturut-turut selama perlakuan Ardana, (2011) yang pemberiannya diberikan lewat air minum.

Penelitian menggunakan rancangan acak kelompok dengan menggunakan 30 ekor ayam pedaging umur 1 minggu yang dipelihara dalam kandang koloni berukuran 1 x 1 m beratap asbes dan dinding terbuat dari sekat bilah bambu dengan lantai terbuat dari kayu dan beralaskan sekam padi agar kandang tetap kering. Pemberian jamu herbal yang mengandung ekstrak tanaman krokot

diberikan lewat air minum diberikan 1 kali terbagi dalam 3 perlakuan dengan 10 kali ulangan:

Perlakuan 1 : Ayam pedaging tanpa diberi jamu herbal krokot

2 : Ayam pedaging diberi jamu herbal 3 ml /liter air minum

3 : Ayam pedaging diberi jamu herbal 5 ml /liter air minum

Pengambilan feses segar dilakukan 4 kali selama penelitian, pengambilan sampel 1 dilakukan pada pemeliharaan pada minggu awal, pengambilan sampel kedua dilakukan pada minggu ke 2 penelitian, ketiga dilakukan pada minggu ke 3 dan terakhir pengambilan sampel keempat dilakukan yakni pada ayam telah berumur 42 hari (saat panen). Pengambilan feses segar dengan menggunakan sendok dan kantong plastik berlabel yang telah diisi larutan formalin 10 % serta sebanyak 10 gram sampel segar berupa kotoran ayam yang diambil pada tiap perlakuan dimana sampel yang telah terkumpul selanjutnya dibawa ke laboratorium parasitologi Balai Besar Vetriner Denpasar untuk dilakukan pemeriksaan lebih lanjut dengan menggunakan Uji Withlock berupa Uji Pengapungan dan Uji Sedimentasi. Data yang diperoleh dianalisa secara deskriptif.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Karakterisasi Tanaman Krokot

Klasifikasi tanaman krokot sebagai berikut ;

Kingdom: Plantae (Tumbuhan)

Subkingdom : Tracheobionta ( Tumbuhan berpembuluh)

Super Divisi : Spermatopytha ( Menghasilkan biji)

Divisio : Magnoliophyta (tumbuhan berbunga )

Class : Magnoliopsida ( Berkeping dua / dikotil)

Subclass : Hamamelidae

Ordo : Caryophyllales

Famili : Portulacaceae

Genus : Portulaca

Spesies : *Portulaca oleracea L.* (Dalimartha,2009).

Tanaman ini merupakan salah satu dari suku Portulaca. Dimana tanaman ini tumbuh secara liar yang mudah dijumpai di segala tempat mulai dari persawahan, ladang, tepi jalan maupun halaman rumah. Nama latin tanaman krokot adalah *Portulaca Oleracea L.* Sedangkan dalam bahasa inggris tanaman krokot ini mempunyai nama *common purslane, little hogweed.* Sejarah asal tanaman krokot ini diperkirakan berasal dari daerah Amerika Latin. Jenis tanaman krokot yang ada didunia ada 40-100 jenis. Ciri tanaman krokot ini daunnya lunak dan batangnya berwarna kemerahan kadang juga berwarna agak hijau dengan ukuran yang tergolong kecil. Fungsi dan kegunaan tanaman krokot bagi sebagian orang digunakan sebagai tanaman hias atau digunakan untuk makanan ternak. Namun yang tidak kita ketahui ternyata tanaman krokot ini memiliki berbagai macam manfaat dan khasiat untuk tubuh.

Tanaman krokot hidup disegala tempat dengan air yang sedikit, dengan intensitas matahari yang cukup. Habitat tanaman krokot ini berada pada dataran rendah maupun pada daerah dataran tinggi. Tanaman Krokot mempunyai ukuran 10-30 cm merayap. Batang tanaman krokot

berbentuk bulat tumbuh tegak atau sebagian/seluruhnya terletak di atas tanah tanpa mengeluarkan akar dan bertekstur lunak berair dengan warna hijau kadang ada yang merah dengan ukuran yang kecil dengan panjang 10-50 cm Dalimartha,(2009). Daun tanaman krokot mempunyai bentuk lonjong berair, berwarna hijau dengan ukuran kurang dari 1 cm. Bunga tanaman krokot berwarna putih dengan mahkota bunga berwarna kuning. Biji tanaman krokot bulat kecil-kecil berwarna hitam. Batang lembut memiliki rasa sedikit asam dan asin. Tangkainya pendek berbentuk bulat telur sungsang, bagian ujungnya bulat melekok ke dalam. Pangkal batangnya membaji dengan tepi rata, panjangnya 1-4 cm dan lebar 5-14 mm (Hariana, 2005).

### **Komposisi Kandungan Gizi Tanaman Krokot (*Portulaca oleracea* L.)**

Tanaman Krokot pada tiap daerah memiliki nama berbeda - beda seperti jalu-jalu tiki (Ternate), gelang (Sunda dan Sumatera) dan machi xian (Cina) merupakan tanaman dari suku portulacaceae. Dimana tanaman krokot merupakan salah satu sumber bahan baku obat anti radang usus buntu karena krokot mengandung banyak zat yang dapat mengatur kegiatan metabolisme tubuh dan memiliki antioksidan yang tinggi. Disisi lain dimana tanaman krokot merupakan lima kali lebih kaya asam lemak omega-3 dari bayam, dan tinggi vitamin C. Tanaman krokot sebagai kekuatan makanan masa depan akibat kandungan sifat-sifatnya tinggi gizi dan antioksidan. Krokot juga kaya dengan berbagai kandungan kimia yang sudah diketahui seperti KCl, K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, KNO<sub>3</sub>, Nicotinic acid, tanin, saponin, vitamin A,B,C, l-noradrenalin, noradrenalin, dopamin, dopa (Kurniadi, 2012). Kandungan gizi tanaman krokot seperti Table 1.

**Tabel 1. Kandungan Gizi Krokot (*Portulaca oleracea* L.) per 100 gram**

Keterangan	Jumlah	Satuan
Bagian Dapat Dimakan (BDD)	80	%
Protein	1,7	gram
Karbohidrat	3,8	gram
Lemak	0,4	gram
Kalsium	103	mg
Fosfor	39	mg
Kalori	21	kkal
Vitamin C	25	mg
Vitamin B1	0,03	mg
Vitamin A	2550	IU
Zat Besi	4	mg

Sumber : Kardinan (2007)

Tanaman krokot diidentifikasi sebagai sumber asam alfa-linolenat. Alpha-linolenat merupakan asam lemak omega-3 yang dikenal sebagai minyak ikan. Kondisi ini membuat tanaman krokot memiliki peran penting dalam pertumbuhan manusia, pembangunan dan mencegah penyakit disamping sebagai obat cacic (Kevin, 2012), dan seluruh bagian tanaman ini dapat dipakai sebagai bahan obat ( Kurniadi, 2012).

### Sebaran Infeksi Parasit Cacing Di Kawasan Peternakan

Hasil uji laboratorium Balai Besar Veteriner Denpasar menunjukkan dimana infeksi yang terjadi di Kawasan peternakan ayam pedaging nampak pada tabel berikut;

No	Jenis Cacing	Jumlah cacing (gram / feses)	Tingkat infeksi cacing (%)	Organ predileksi
1	Ascaris Sp	350	14	Usus Halus
2	Heterakhis Sp	250	8	Usus (sekum)
3	Capilaria Sp	217	7	Usus dan lambung
4	Syngamus Trachea	280	9	Trachea
5	Railettina Sp	245	3	Usus
6	Ascaris sp dan Heterakhis Sp	210	11	Usus halus

Dari tabel diatas menunjukkan dimana infeksi yang terjadi pada ayam pedaging disebabkan oleh cacing gelang ( *C. Ascaris Sp*, *C. Hetrakhis Sp*, *C. Capilaria SP*, *C. Syngamus Trachea* ) dan cacing pita (*C. Railettina SP*), dimana infeksi dominan oleh cacing ascaris Sp dengan intensitas infeksi sebesar 14 % disusul oleh cacing Hetrerakhis Sp dan cacing Syngamus Trachea masing-masing sebesar 8 %, dan cacing capilaria sebesar 7 % dan cacing railettina sebesar 3 %, dan infeksi gabungan terjadi sebesar 11 %. Adanya infeksi cacingan pada ayam pedaging di akibatkan kurangnya kebersihan pada liter kandang serta masih rendahnya pengetahuan dan pengalaman peternak dalam penanganan infeksi cacing.

Infeksi nematoda pada saluran pencernaan umumnya berlangsung secara heterogen yaitu dengan bermacam-macam parasit. Penyakit ini sering diistilahkan dengan poliparasitisme dimana terdapat lebih dari satu cacing yang menyerang satu individu. Pada kebanyakan infeksi alamiah akan terdapat lebih dari satu genus atau spesies yang menyerang seekor ternak (Anonim, 2003). Siregar (2008) melaporkan bahwa infeksi alami pada hewan terjadi lewat kontaminasi makanan yang tercemar oleh larva infektif sedikit-demi sedikit setiap hari selama satu periode yang panjang. Perbedaan bangsa hewan juga menentukan peka atau tidaknya hewan tersebut terhadap serangan penyakit.

Rahardjo (2009) menyatakan nematoda merupakan kelompok parasit cacing yang terpenting pada unggas, hal ini terkait jumlah spesiesnya dan kerusakan yang disebabkan cacing tersebut. Kelompok nematoda dari golongan cacing gelang memiliki siklus hidup langsung namun pada cacing pipih siklus hidupnya memiliki siklus hidup secara tidak langsung ( hospes intermedier / hewan antara berupa siput). Pada siklus hidup langsung, nematoda tidak membutuhkan inang perantara untuk masuk ke dalam tubuh ayam atau unggas lainnya, sedangkan pada siklus hidup tidak langsung, nematoda membutuhkan inang perantara untuk kelangsungan hidupnya. Salah satu penyakit ayam yang disebabkan oleh cacing adalah Ascariasis atau yang dikenal dengan penyakit cacing gelang.

Lebih lanjut Rahardjo (2009) menyatakan bahwa larva cacing *Ascaridia galli* berukuran sekitar 7 mm dan dapat ditemukan di selaput lendir usus. Cacing ini biasanya menimbulkan kerusakan yang parah selama bermigrasi pada fase jaringan dari stadium perkembangan larva. Siklus hidup *Ascaridia galli* tidak butuh inang perantara. Penularan cacing tersebut biasanya melalui pakan, air minum, litter, atau bahan lain yang tercemar oleh feses yang mengandung telur infektif. Ayam muda lebih sensitif terhadap kerusakan yang ditimbulkan oleh *Ascaridia galli*.

Risiko kejadian penyakit cacingan pada ternak dipengaruhi oleh tiga faktor yang saling terkait yakni agen penyebab, inang (host), dan faktor lingkungan yaitu kondisi di luar tubuh inang yang mendukung terhadap munculnya kasus cacingan. Faktor pertama munculnya kasus kecacingan pada ternak unggas dengan agen penyakit yaitu cacing *Ascaris suum*. Cacing ini merupakan cacing endoparasit yang umum ditemukan di usus halus dan usus besar unggas. Cacing ini hanya dapat menginfestasi inang dalam bentuk larva infeksi (L3). Oleh karena itu, peluang banyaknya kasus kecacingan yang muncul berbanding lurus dengan banyaknya jumlah larva infeksi di lingkungan tempat inang berada. Artinya semakin banyak jumlah larva infeksi maka peluang munculnya kasus kecacingan juga akan semakin besar dan begitu sebaliknya, (Kusumamihardja,1992). Faktor kedua munculnya kasus kecacingan terkait dengan inang yaitu ayam. Semua ayam, baik yang ras apapun, pada jenis kelamin apapun atau pada umur berapapun, dapat terinfestasi oleh cacing. Pada umumnya hewan yang mempunyai daya resistensi tubuh lebih rendah memiliki peluang yang lebih besar terinfestasi oleh penyakit. Sebaliknya, pada hewan yang resistensi tubuhnya tinggi memiliki peluang yang lebih kecil terinfestasi oleh penyakit Kusumamihardja,(1992). Faktor ketiga munculnya kasus kecacingan terkait dengan lingkungan tempat inang berada. Menurut Kusumamihardja (1992), kondisi lingkungan di luar tubuh inang yang sangat memengaruhi munculnya kasus kecacingan antara lain mencakup kesesuaian suhu dan kelembaban serta ketersediaan oksigen. Lingkungan yang sesuai memungkinkan telur-telur cacing yang keluar bersama feses ayam menetas dan berkembang menjadi larva infeksi yang akan menginfestasi inang baru. Hal ini berarti bahwa semakin ideal kondisi lingkungan semakin banyak peluang munculnya kasus kecacingan akan semakin besar. Sehingga perlu diperhatikan sanitasi lingkungan tempat tinggal inang. Sanitasi buruk, khususnya feses tidak dibersihkan secara teratur, dapat menjadi sumber infeksi ulang yang parah dan berkelanjutan (Reinecke, 1983)

### Jumlah Telur Cacing Pada Peternakan Ayam

Hasil uji laboratorium Balai Besar Veteriner Denpasar menunjukkan dimana jumlah telur cacing pada ayam pedaging sebelum dan sesudah diberi probiotik mengandung herbal krokot yang terjadi dipeternakan ayam pedaging nampak pada tabel berikut ;

No	Jenis Cacing	Jumlah Telur Cacing Sebelum Perlakuan (gram / feses)			Jumlah Telur Cacing Setelah Perlakuan (gram / feses)		
		P0	P1	P2	P0	P1	P2
1	<i>Ascaris Sp</i>	84	85	83	105	55	48
2	<i>Heterakhis Sp</i>	75	78	79	95	44	42
3	<i>Capilaria Sp</i>	65	66	67	83	35	32
4	<i>Syngamus Trachea</i>	35	37	38	56	30	29
5	<i>Railettina Sp</i>	20	22	21	32	19	18
6	<i>Ascaris sp dan Heterakhis Sp</i>	72	75	74	88	54	51

Dari tabel diatas menunjukkan dimana pemberian probiotik yang mengandung tanaman krokot dapat menurunkan jumlah telur cacing pada cacing gelang sebesar 65 - 70 % serta pada cacing pita sebesar 0,1 %. Hal ini diakibatkan adanya senyawa flavonoid, tannin, dan saponin pada herbal tanaman krokot yang memiliki peran sebagai obat cacing Kurniadi, (2012).

Tanaman krokot memiliki senyawa metabolit sekunder diantaranya berupa senyawa: saponin, flavonoid, tannin, klorida, sulfat, dan nitrat. Senyawa saponin merupakan metabolit sekunder yang banyak terdapat di alam. Saponin memiliki rasa pahit, berbusa dalam air dan bersifat antiparasit (Anthelmintik). Dalam menekan pertumbuhan parasit, saponin dapat menurunkan tegangan permukaan dinding sel tubuh cacing (Widodo, 2005). Senyawa saponin yang merupakan salah satu zat bila berinteraksi dengan dinding sel tubuh cacing maka dinding tersebut akan pecah atau lisis (Pratiwi, 2008). Saponin akan mengganggu tegangan permukaan dinding sel parasit cacing, maka saat tegangan permukaan terganggu dimana zat antiparasit dapat dengan mudah masuk ke dalam sel tubuh cacing dan akan mengganggu metabolisme hingga mengakibatkan kematian cacing.

Begitu pula pada senyawa flavonoid yang terdapat pada tanaman krokot, dimana flavonoid memiliki ciri yaitu berbau yang tajam, berpigmen yang dapat larut dalam air. Flavonoid memiliki peranan sebagai antiparasit dan antivirus (Dinata, 2011). Dinding cacing yang terkena flavonoid dapat menyebabkan kehilangan permeabilitas sel, selain itu flavonoid juga merupakan senyawa fenol (Harbone, 1987). Tanin tersebar luas dalam tumbuhan berpembuluh, dalam angiospermae terdapat khusus dalam jaringan kayu (Harborne, 1987).

Senyawa tannin mampu menghambat pertumbuhan cacing yakni dengan cara mengkoagulasi cairan pembuluh darah (Pratiwi, 2008). Lebih lanjut Masduki (1996) menyatakan senyawa tanin memiliki peran sebagai antelmintik dengan cara mengikat protein sehingga pembentukan dinding sel akan terhambat. Tanin juga terkandung didalam ekstrak herbal tanaman krokot. Mekanisme penghambatan tanin yaitu dengan cara melisis dinding sel cacing selain akibat senyawa saponin dan flavonoid, sehingga memudahkan senyawa tanin masuk ke dalam dinding sel cacing.

Ajizah (1998) dalam Ajizah (2004) menyatakan ekstrak daun herbal tanaman krokot mengandung garam kalium (KNO<sub>3</sub>, KSO<sub>4</sub>, KCl), menurut Darout *dkk*, (2000) dalam Pratama, (2005) menyatakan kandungan nitrat, sulfat, dan klorida dapat mengganggu transport nutrisi dalam dinding sel cacing dengan cara merubah pH. Perubahan pH akan menyebabkan berubahnya tanggapan dinding sel cacing, sehingga mempengaruhi transport nutrisi pada dinding sel cacing, sehingga cacing akan mengalami kekurangan nutrisi yang berakibat kematian pada cacing. Menurut Levine (1990) menyatakan infeksi ringan akan ditemukan telur cacing 1-499 butir/ gram feses, infeksi sedang akan ditemukan telur cacing 500- 5000 butir/ gram feses, serta infeksi berat akan ditemukan telur cacing diatas 5000 butir / gram feses.

## KESIMPULAN

1. Infeksi parasit pada ayam pedaging terinfeksi oleh 5 jenis cacing yakni cacing *Ascaris* sp, *Heterakis* sp, *Syngamus* sp, dan *Capilaria* sp dari kelas Nematoda sedangkan *Relittina* sp dari kelas Cestoda di mana tingkat serangan masih tergolong ringan (38 %) pada cacing giling sedangkan dari cacing pita sebesar 1 %.
2. Pemberian herbal tanaman krokot dapat menurunkan jumlah telur cacing gelang 30-35 % dan cacing pita 0,1 %
3. Tingkat Serangan infeksi tergolong ringan yakni sebanyak 41 % dari total keseluruhan.

## REFERENSI

Anonim 2003. Pengendalian Penyakit Pada Sapi. [Http:// primatani litbang.co.id](http://primatani.litbang.co.id) diakses pada tanggal 27 September 2007.

- Ardana IBK, Bakta IM, Damriyasa IM. 2011 Pemakaian herbal serbuk biji pepaya matang dalam pengendalian infeksi *Ascaris suum* pada babi. *Jurnal Veteriner*. 12 (4): 335-40.
- Ajjazah A, 2004. Sensitivitas *Salmonella typhimurium* Terhadap Ekstrak Daun *Psidium guajava* L. *Jurnal Bioscientiae*. 1: 31-38
- BPS, 2018. Konsumsi daging Ayam Per kapita ( 2013-2017).
- Dalimartha S, 2009. *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia Jilid 6*. Jakarta: Pustaka
- Dinata A, 2011. *Basmi Lalat Dengan Jeruk Manis*. Diakses melalui <http://kesehatan.kompasiana.com/alternatif/2011/11/06/basmi-lalat-dengan-jeruk-manis/>. Pada tanggal 25 April 2012
- Harbone J B, 1987. *Metode Fitokimia*. Bandung: ITB Press.
- Hariana A, 2005. *Tumbuhan Obat dan Khasiatnya Seri 2*. Jakarta: Pesebar Swadaya
- Heyne K. 1950. *De Nuttige Planten van Indonesia*, diterjemahkan oleh Badan Litbang Departemen Kehutanan, edisi II. Jakarta: Yayasan Sarana Warna Jaya. hlm:745-746
- Kevin. 2012. All You Ever Wanted To Know Herb about Purslane, (Online), (<http://id.articlestreet.com/health/alternative-medicine/all-you-ever-wanted-to-know-about-purslane-herb.html>), diakses 24 Pebruari 2013).
- Kurniadi, Deden. 2012. *Krokot, Gulma Berkhasiat Obat*, (Online), (<http://www.radarbangka.co.id/rubrik/detail/perseptif/4657/krokot-gulmaberkhasiatobat.html>), diakses 22 Pebruari 2013).
- Kusuma, Fauzi R, Zaky Muhammad. 2012. Seputar Tanaman Herbal Indonesia, [Online]. <http://studi.perkebunan.blogspot.com/2012/08/seputar-tanaman-herbal-indonesia.html> [24 Feb 2013].
- Kusumamihardja, S. 1992. *Parasit dan Parasitosis pada Hewan Ternak dan Hewan Piara*. Pusat Antar Universitas Bioteknologi. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Levine, ND. 1990. *Textbook Of Veterinary Parasitology*. Burgess Publishing Company. USA.
- Masduki I, 1996. Efek Antelmintik Ekstrak Biji Pinang (*Areca catechu*) terhadap cacing *Ascaris Sp* in vitro. *Jurnal Cermin Dunia Kedokteran Hewan*. 109 (21-24)
- Pratama M R, 2005. Pengaruh Ekstrak Serbuk Kayu Siwak (*Salvadora persica*) Terhadap Pertumbuhan parasite cacing Melalui Metode Difusi Agar. *Skripsi*, tidak dipublikasikan. Surabaya: Fakultas Kedokteran, Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
- Pratiwi S I, 2008. Aktivitas Antibakteri Tepung Daun Jarak (*Jatropha curcas* L.) Pada Berbagai Bakteri Saluran Pencernaan Ayam Broiler Secara *in vitro*. *Skripsi*, tidak dipublikasikan. Bogor: Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor
- Rahardjo, Y. 2009. Kasus Cacingan pada Ayam. [www.dokterhewan.com](http://www.dokterhewan.com). Diakses 23 Februari 2009.
- Reinecke, R.K. 1983. *Veterinary Helminthology*. Butterworths, Durban.
- Siregar, S.B. 2008. *Penggemukan Sapi*. Edisi Revisi. Penebar Swadaya. Depok
- Subiana, Reti dan Irni Shobariani. 2013. *Ensiklopedia Tanaman Obat*. Malang: Rumah Ide.
- Tabbu, C.H. 2002. *Penyakit Ayam dan Penanggulangannya*. Kanisius. Yogyakarta
- Widodo W, 2005. *Tanaman Beracun Dalam Kehidupan Ternak*. Malang : UMM Press.



## PENGGANTIAN JAGUNG DENGAN ROTI AFKIR UNTUK MENEKAN BIAYA PAKAN PADA PEMELIHARAAN AYAM KAMPUNG

Luh Suariani <sup>1)</sup>, Ni Ketut Ety Suwitari <sup>2)</sup>, Ni Made Yudiastari <sup>3)</sup>, Nyoman Kaca <sup>4)</sup>, Yan Tonga <sup>5)</sup>, I Gusti Agus Maha Putra Sanjaya <sup>6)</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian Universitas Warmadewa  
email: [aniekwidiarsa@ymail.com](mailto:aniekwidiarsa@ymail.com)

<sup>2</sup>Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian Universitas Warmadewa  
email: [ettysuwitary62@yahoo.co.id](mailto:ettysuwitary62@yahoo.co.id)

<sup>3</sup>Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian Universitas Warmadewa  
email: [mdyudiastari@yahoo.com](mailto:mdyudiastari@yahoo.com)

<sup>4</sup>Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian Universitas Warmadewa  
email: [nyomankaca@yahoo.co.id](mailto:nyomankaca@yahoo.co.id)

<sup>5</sup>Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian Universitas Warmadewa  
email: [tongayan64@gmail.com](mailto:tongayan64@gmail.com)

<sup>6</sup>Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian Universitas Warmadewa  
email: [iga.sanjaya@gmail.com](mailto:iga.sanjaya@gmail.com)

### ABSTRAK

*Dewasa ini produksi jagung Indonesia belum mencukupi kebutuhan, sehingga masih diperlukan import jagung terutama untuk pakan. Untuk pakan ternak, karena harga jagung mahal maka diperlukan pakan alternatif untuk menggantikan jagung sebagai sumber energi. Salah satu bahan pakan yang banyak dijumpai adalah roti afkir. Roti ini masih bisa dimanfaatkan karena mempunyai kandungan gizi yaitu Protein Kasar 6,47%, Lemak Kasar 24,34%, Serat kasar 0,85, Abu 1,90% dan Energi Metabolis 2952Kkal/kg. Penelitian ini bertujuan untuk melihat sampai sejauh manakah jagung dapat digantikan oleh roti afkir dalam pakan ayam kampung. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap dengan lima perlakuan dan tiga ulangan. Perlakuan yang diberikan adalah R0 (ransum tanpa Roti Afkir/TRA), R1 (ransum dengan 10%TRA), R2 (Ransum dengan 20% TRA), R3(Ransum dengan 30% TRA) serta R4 (Ransum dengan 40% TRA). Variabel yang diamati adalah jumlah konsumsi ransum, Biaya Pakan, FCR dan IOFC (Income Over Feed Cost). Dari hasil penelitian diperoleh bahwa pemberian roti afkir sampai dengan 20% secara nyata mampu meningkatkan jumlah konsumsi ransum, meningkatkan IOFC namun memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap biaya pakan dan FCR. Dengan demikian dapat disarankan untuk menggunakan roti afkir sebagai pengganti jagung sebesar 20%.*

*Kata kunci: Ayam kampung, limbah roti, biaya pakan*

## PENDAHULUAN

Ayam buras atau ayam kampung merupakan salah satu unggas lokal yang umumnya dipelihara peternak di pedesaan. Ayam kampung dipelihara sebagai penghasil telur konsumsi, telur tetas dan daging. Pemeliharaan ayam kampung, selain dapat diusahakan secara sambilan, mudah dipelihara dengan teknologi sederhana, dan sewaktu-waktu dapat dijual untuk keperluan mendesak. Usaha peternakan ayam kampung mempunyai prospek yang menjanjikan, baik secara ekonomi maupun sosial. Menurut Yan Tonga, dkk (2018) bahwa umur pematangan yang paling tepat untuk ayam kampung super adalah umur 10 minggu. Hal ini disebabkan karena pada umur 10 minggu ayam kampung super menunjukkan pertumbuhan yang optimal. Dalam pemeliharaan ayam kampung pakan memegang peranan yang sangat penting. Jagung merupakan salah satu bahan pakan yang banyak digunakan namun mahal harganya. Sehingga perlu dicari bahan pakan alternatif sebagai sumber energi, yang murah harganya dan kandungan nutrisinya bagus. Salah satu bahan pakan alternatif yang mempunyai kandungan energi yang tinggi dan memberikan peluang cukup baik adalah roti afkir. Bahan dasar roti adalah 90% tepung terigu dan bahan lain seperti telur, susu sehingga kandungan proteinnya cukup tinggi, selain itu roti juga mengandung *beta karotin*, *thiamin (Vit B1)*, *riboflavin (vit B2)*, *niasin* serta mineral zat besi dan kalsium (Gaol *et al.*, 2015). Hasil analisa proksimat Laboratorium Nutrisi Ternak Ruminansia dan Kimia Makanan Ternak Fakultas Peternakan UNPAD, roti afkir mengandung protein kasar 10,25%, serat kasar 12,04%, lemak kasar 13,42%, Calsium 0,07%, Phospor 0,019%, Air 6,91% dan Abu 0,80% serta Energi Metabolisme 2952 kkal/kg, maka tepung limbah roti dapat digunakan sebagai bahan pakan alternatif sumber energi. Penggunaan tepung limbah roti sampai taraf 30% dalam ransum broiler menghasilkan efisiensi ransum 60% yang artinya dapat menyumbangkan energi metabolisme dan menghasilkan keuntungan ekonomi yang lebih tinggi dengan peningkatan taraf limbah roti (Widjastuti dan Endang, 2007). Hidayatullah, dkk, 2005 meneliti bahwa pada itik hibrida penggantian jagung kuning dengan roti tawar afkir sampai 60% memberikan pengaruh yang nyata terhadap konsumsi pakan dan income over feed cost namun memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap pertambahan berat badan dan konversi ransum. Sedangkan menurut Gaol *et al.*, (2015), substitusi roti afkir sampai taraf 30% dalam ransum jadi tidak menimbulkan efek negatif pada performa burung puyuh dan dapat memberikan tingkat keuntungan ekonomis lebih besar berdasarkan IOFC menghasilkan nilai tertinggi dibandingkan dengan perlakuan kontrol. Dari penelitian penelitian tersebut penulis tertarik untuk meneliti penggantian jagung dengan roti afkir sehingga mampu menekan biaya pakan pada ayam kampung.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini telah dilaksanakan di Kota Denpasar, Provinsi Bali selama dua bulan. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap dengan lima perlakuan dan tiga ulangan. Setiap ulangan terdiri dari 6 ekor ayam KUB, dengan tingkat penggunaan roti afkir pada perlakuan R0, R1, R2, R3 dan R4 adalah sebesar 0, 10%, 20%, 30% dan 40% roti afkir.

Tabel 2.1. Komposisi bahan ransum perlakuan ayam kampung umur 3-10 minggu

Nama Bahan	Ransum Perlakuan				
	R0	R1	R2	R3	R4
Jagung (%)	61	50,5	40	30	24
Roti Afkir(%)	0	10	20	30	40
Dedak Padi(%)	12	11	11	10	5
Tepung Ikan (%)	13	12,5	13,5	13,5	14
Bungkil Kedelai (%)	12	13,5	13	13,5	14
Minyak kelapa	1	1,5	1,5	2	2
Mineral	1	1	1	1	1
Total	100	100	100	100	100

Tabel 2.2. Komposisi zat-zat makanan ransum perlakuan ayam kampung umur 3 – 10 minggu

Nama Bahan	Ransum Perlakuan					Standar Scoot1982
	R0	R1	R2	R3	R4	
Protein kasar (%)	18,56	18,63	18,54	18,41	18,38	17
Serat Kasar (%)	3,57	3,41	3,27	3,06	3,07	6
EM (Kkal/kg)	2995	2983	2943	2941	2979	2900
Lemak (%)	5,22	5,22	5,22	5,22	5,26	10
Ca (%)	1,55	1,54	1,54	1,54	1,54	0,9
P	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,4

Sumber : NRC (1994) dan Scott *et al.*, (1982)

Keterangan:

- R0 = Ransum kontrol tanpa roti afkir
- R1 = Ransum yang mengandung 10% roti afkir
- R2 = Ransum yang mengandung 20% roti afkir
- R3 = Ransum yang mengandung 30% roti afkir
- R4 = Ransum yang mengandung 40% roti afkir

Variabel yang diamati dalam penelitian ini adalah konsumsi ransum, FCR (feed conversion ratio) serta biaya pakan dan IOFC (income over feed cost). Data yang diperoleh dari hasil penelitian dianalisis sidik ragam, apabila terdapat hasil yang berbeda nyata ( $P < 0,05$ ) diantara perlakuan maka dilakukan uji jarak berganda dari Duncan (Steel and Torrie, 2001)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pengaruh Perlakuan terhadap Komsusi Ransum

Tabel 3.1. memperlihatkan bahwa penggantian jagung dengan roti afkir secara nyata ( $P < 0,01$ ) meningkatkan konsumsi ransum ayam KUB pada pemeliharaan umur 3-10 minggu. Sampai dengan pemakaian roti afkir 30% (R3) jumlah konsumsi ransum meningkat sampai pada R3 namun mengalami penurunan pada R4. Menurut Wahyu (1992), konsumsi ransum dapat dipengaruhi oleh

kualitas, umur, aktivitas ternak, palatabilitas, tingkat produksi dan pengelolaannya. Ada beberapa hal yang dapat mempengaruhi meningkatnya konsumsi ransum diantaranya palatabilitas. Roti terbuat dari susu, tepung terigu, telur dan pengembang. Perpaduan dari bahan tersebut akan menimbulkan bau yang wangi serta rasa yang lebih gurih dibandingkan dengan ransum control (R0). Seluruh bahan dasar pembuatan roti adalah sumber karbohidrat yang memiliki kandungan pati serta protein. Parakasi (1990) menyatakan palatabilitas merupakan tingkat kesukaan ternak terhadap pakan, selain pakan mempunyai kualitas yang baik, pakan juga harus disukai ternak dengan memiliki aroma yang sedap.

Tabel 3.1. Pengaruh pengantian jagung dengan tepung roti terhadap berat badan akhir, konsumsi ransum, fcr, biaya pakan, harga pakan dan iofc pemeliharaan ayam kub umur 3-10 minggu.

Variabel	Perlakuan <sup>2)</sup>				
	R0	R1	R2	R3	R4
Berat Badan Akhir (g/ekor)	503,36 <sup>a</sup>	590,70 <sup>ab</sup>	768,18 <sup>c</sup>	581,54 <sup>a</sup>	576,60 <sup>a</sup>
Konsumsi Ransum (g/ekor)	1778,32 <sup>b</sup>	1961,45 <sup>b</sup>	2212,27 <sup>ab</sup>	2333,14 <sup>a</sup>	2230,35 <sup>a</sup>
FCR	6,08 <sup>a</sup>	5,34 <sup>a</sup>	3,87 <sup>a</sup>	5,91 <sup>a</sup>	5,78 <sup>a</sup>
Biaya Pakan (Rp)	13.185,68 <sup>a</sup>	13.597,05 <sup>a</sup>	14.045,80 <sup>a</sup>	13.811,54 <sup>a</sup>	12.705,69 <sup>a</sup>
Harga Pakan Rp/kg	6290	5912,5	5445	5062,5	4800
IOFC (Rp.)	12.499,03 <sup>c</sup>	18.891,45 <sup>b</sup>	28.204,28 <sup>a</sup>	18.173,40 <sup>bc</sup>	19.007,49 <sup>b</sup>

Keterangan:

1. Nilai dengan huruf yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ( $P < 0,05$ )
2. Perlakuan R0 (tanpa tepung roti afkir), R1 (mengandung 10% tepung roti afkir), R2 (mengandung 20% tepung roti afkir), R3 (mengandung 30% tepung roti afkir) dan R4 (mengandung 40% tepung roti afkir)

### Pengaruh perlakuan terhadap konversi ransum

Pemberian tepung roti afkir sebagai pengganti jagung pada ayam kampung umur 3-10 minggu menunjukkan pengaruh yang tidak nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap nilai konversi ransum. Konversi ransum yang paling rendah diperoleh pada perlakuan R2 yaitu sebesar 3,87. Konversi ransum yang paling tinggi diperoleh ransum yang tidak mengandung tepung roti afkir. Dari hasil itu terlihat bahwa dengan penambahan tepung roti afkir ternyata mampu menurunkan konversi ransum ayam kampung umur 3-10 minggu. Konversi ransum merupakan rasio antara konsumsi ransum dengan pertambahan bobot badan yang diperoleh dalam kurun waktu tertentu. Suprijatna dan Kartasudjana (2006) menyatakan bahwa angka konversi ransum yang tinggi menunjukkan penggunaan pakan kurang efisien. Lestari (2013) mengatakan bahwa faktor yang mempengaruhi konversi pakan adalah pencernaan pakan dan bentuk pakan. Maryati (2000) menyatakan bahwa daya cerna pati adalah kemudahan suatu jenis pati untuk dapat dihidrolisis oleh enzyme pemecah pati menjadi unit unit yang lebih sederhana. Daya cerna pati tepung terigu adalah 97,4175% sedangkan daya cerna pati jagung adalah 95,8393%. Lebih lanjut dijelaskan oleh Lucy dan Vest (2004) bahwa faktor utama yang mempengaruhi konversi ransum adalah genetik, kualitas ransum, penyakit, temperatur, sanitasi kandang, pengobatan dan manajemen pemeliharaan.

### **Pengaruh perlakuan terhadap Biaya Pakan**

Penggantian jagung dengan roti afkir menunjukkan pengaruh yang tidak nyata terhadap biaya pakan ( $P > 0.05$ ). Hal ini disebabkan walaupun harga ransum per kilonya mengalami penurunan namun jumlah ransum yang dikonsumsi pada setiap perlakuan semua lebih tinggi dibandingkan dengan R0. Biaya pakan yang paling tinggi adalah pada R2 yaitu sebesar Rp 14.045,80, sedangkan yang paling rendah ada pada R4 yaitu sebesar Rp 12.705,96. Biaya pakan ini sangat dipengaruhi oleh jumlah ransum yang dikonsumsi dan harga ransum per kilonya. Sementara itu untuk harga ransum perkilonya mengalami penurunan seiring dengan digantikannya jagung oleh roti afkir. Harga roti afkir setiap kilonya adalah Rp 2.000,00 sedangkan harga jagung yang sudah dipecah untuk pakan ternak berkisar antara Rp 7.000,00 sampai Rp 7.500,00. Harga ransum tertinggi adalah pada ransum kontrol (R0) yaitu sebesar Rp 6.290,00 dan terendah adalah pada penggunaan 40% roti afkir (R4) yaitu sebesar Rp 4.800,00

### **Pengaruh Perlakuan terhadap Income Over Feed Cost (IOFC)**

Perhitungan nilai ekonomis penggunaan roti afkir sebagai substitusi bahan pakan pada ayam kampung dapat dilihat pada Tabel 3.1. Dari hasil perhitungan IOFC (income over feed cost) pada pemeliharaan ayam kampung dari umur 0-10 minggu menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata ( $P < 0.05$ ). IOFC yang paling tinggi diperoleh pada perlakuan R2 (20% roti afkir) yaitu sebesar Rp 28.204,28. Penggunaan roti afkir sebagai pengganti jagung pada semua perlakuan memberikan nilai IOFC yang lebih tinggi dibandingkan kontrol. Hal ini disebabkan walaupun biaya pakan lebih tinggi namun berat badan akhir yang dihasilkan lebih tinggi sehingga hasil penjualannya semakin tinggi pula. Hasil perhitungan data income over feed cost sangat dipengaruhi oleh konsumsi ransum, penambahan bobot badan dan biaya pakan selama penelitian. Dari pengalaman penjualan ayam kampung di Kota Denpasar harga ayam kampung dengan berat badan satu kilo hidup bisa mencapai Rp 55.000,00 sampai Rp 65.000,00. Sesuai yang dikemukakan oleh Rasyaf (2004) menyatakan bahwa besarnya nilai *income over feed cost* dipengaruhi oleh konsumsi ransum, penambahan berat badan, biaya pakan dan harga jual per ekor.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa dengan menggunakan 20% roti afkir memberikan pengaruh yang nyata ( $P < 0.05$ ) terhadap konsumsi ransum dan IOFC (Income Over Feed Cost) namun memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap biaya pakan dan FCR (Feed Conversion Ratio). Dari hasil penelitian ini dapat disarankan untuk menggunakan roti afkir sebanyak 20% dalam ransum untuk ayam kampung.

## **REFERENSI**

- Anggorodi, R. 1996. Ilmu Makanan Ternak Umum. Penerbit PT. Gramedia, Jakarta.
- Gaol, S.E, Silitonga L, dan Yuanita. (2015). Substitusi Ransum Jadi dengan Roti Afkir terhadap Performa Burung Puyuh (*Coturnix coturnix japocina*) Umur Starter Sampai Awal Bertelur. Jurnal Ilmu Hewan Tropika. Vol 4 No. 2.
- Hidayatullah, F. M., I. H. Djunaidi dan H. Natsir. 2005. Efek Penggunaan Limbah Roti Tawar Sebagai Pengganti Jagung Terhadap Penampilan Produksi Itik Hibrida. (<http://www.penelitianlimbahroti/cindekia.com>).

- Kartasudjana, R dan E Suprijatna. (2006). *Manajemen Ternak Unggas*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Lestari, N. (2013). Pengaruh Penggunaan Fitobiotik sebagai Adiktif Pakan terhadap Penampilan Produksi Ayam Pedaging. *Jurnal Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya*. Malang
- Lacy M. P., dan L. R. Vest. (2004). *Improving feed conversion in broiler : a guide for growers*.
- Maryati, S. (2000). *Sistem Pencernaan Makanan*. Erlangga. Jakarta.
- National Research Council (NRC). (1994). *Nutrient requirements of poultry*. 9<sup>th</sup> ed. Washington DC : National Academy ress.
- Parakasi, A. 1990. *Ilmu Gizi dan Makanan Ternak Monogastrik*. Angkasa. Bandung
- Rasyaf, M. 2004. *Beternak Ayam Pedaging*. Cetakan ke-24. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Scott, M. L., M. C. Nesheim and R. J. Young. 1982. *Nutrition of the Chickens*. 2<sup>nd</sup> ed. M.L. Scott and Associates Ithaca, New York
- Steel, R.G.D. dan J. H. Torrie. 1993. *Prinsip dan Prosedur Statistika* (diterjemahkan dari: *Principles and Procedures of Statistic*, penerjemah: B. Sumantri). PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Wahju, J. 1997. *Ilmu Nutrisi Unggas*. Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Widjiastuti dan Sujana. E., 2009. Pemanfaatan Tepung Limbah Roti Dalam Ransum Ayam Broiler dan Implikasinya Terhadap Efisiensi Ransum. Seminar Nasional Fakultas Peternakan Unpad Pengembangan Sistem Produksi dan Pemanfaatan Sumberdaya Lokal untuk Kemandirian Pangan Asal Hewan. Universitas Padjajaran.
- Yan Tonga, Luh Suariani dan I Nyoman Kaca. 2018. Penampilan dan Karkas Ayam kampung Super Yang Diberi Daun Gamal Terfermentasi Pada Umur Potong Yang Berbeda. *Proceeding Seminar Nasional*. Lembaga Penelitian Universitas Warmadewa

**PENGARUH PEMBERIAN TEPUNG KULIT BUAH NAGA FERMENTASI  
PADA RANSUM TERHADAP PRODUKSI TELUR AYAM LOHMANN BROWN  
UMUR 18-21 MINGGU**

**Made Pradivna Fera Stradivari, S.Pt<sup>1</sup>  
Prof. Dr.Ir. Gusti Ayu Mayani Kristina Dewi, MS<sup>2</sup>  
Ir. Ida Ayu Putri Utami, M.Si.<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Fakultas Peternakan, Universitas Udayana Denpasar, Bali e-mail: [madep.ferastradivari@gmail.com](mailto:madep.ferastradivari@gmail.com)

<sup>2</sup>Fakultas Peternakan, Universitas Udayana Denpasar, Bali e-mail: [kristinadewi@unud.ac.id](mailto:kristinadewi@unud.ac.id)

<sup>3</sup>Fakultas Peternakan, Universitas Udayana Denpasar, Bali e-mail: [tugoesonly@yahoo.com](mailto:tugoesonly@yahoo.com)

**ABSTRAK**

*Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian tepung kulit buah naga terfermentasi terhadap produksi telur ayam Lohmann Brown umur 18 – 21 minggu. Penelitian ini telah dilaksanakan di Laboratorium Lapangan (Teaching Farm) dan Laboratorium Unggas Kampus Fakultas Peternakan, Universitas Udayana. Ayam yang digunakan adalah ayam petelur Lohmann Brown berumur 18 minggu sebanyak 45 ekor. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan tiga perlakuan dan lima ulangan yaitu ransum kontrol adalah ayam diberi ransum tanpa kulit buah naga fermentasi (R0), ransum dengan kulit buah naga fermentasi sebanyak 5% (R1), dan ransum komersial (R2). Air minum dan ransum diberikan secara ad libitum. Variabel yang diamati: konsumsi ransum, berat total telur, konversi ransum (FCR), produksi telur, hen day production (HDP). Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis sidik ragam (Anova), apabila diantara perlakuan terdapat perbedaan yang nyata ( $P < 0,05$ ) dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan (Steel dan Torrie, 1993) dibantu dengan program SPSS 22.0. Dari hasil penelitian menunjukkan variabel konsumsi ransum dan berat telur total pada perlakuan, ransum dengan kulit buah naga fermentasi 5%, dan ransum komersial berbeda tidak nyata dengan ransum tanpa kulit buah naga fermentasi ( $P > 0,05$ ), variabel konversi ransum (FCR), produksi telur dan hen day production (HDP) signifikan ( $P < 0,05$ ). Simpulan dari penelitian ini adalah perlakuan ransum dengan 5% kulit buah naga terfermentasi (R1) dan ransum komersial (R2) tidak mempengaruhi konsumsi ransum dan berat telur total sedangkan mempengaruhi konversi ransum (FCR), produksi telur dan hen day production (HDP) pada ayam Lohmann Brown umur 18-21 minggu.*

*Kata Kunci: ayam Lohmann Brown, produksi telur, fermentasi, kulit buah naga.*

## PENDAHULUAN

Telur merupakan salah satu produk unggas yang kaya akan asam amino esensial seperti lisin, triptofan, dan khususnya metionin yang merupakan asam-asam amino esensial pembatas (Yuwanta, 2010). Menurut Rasyaf (2009), Ayam ras petelur dapat memproduksi telur sekitar 250 - 300 butir per tahun (Sudarmono, 2003). Ayam Lohmann brown adalah ayam tipe petelur yang populer untuk pasar komersial. Kebanyakan ayam ini memiliki bulu berwarna coklat seperti caramel, dengan bulu putih disekitar leher dan diujung ekor (Rasyaf, 1995). Ayam ini mulai dapat bertelur pada umur 18 minggu, menghasilkan 1 butir telur per hari, dapat bertelur sampai 300 butir pertahun dan biasanya bertelur pada saat pagi atau sore hari.

Tingginya permintaan kebutuhan akan telur merupakan kesadaran masyarakat akan pentingnya pemenuhan gizi hewani. Pakan merupakan porsi biaya terbesar (70 %) dalam usaha peternakan unggas. Berbagai upaya telah dan akan dilakukan untuk menekan harga pakan ini, salah satu diantaranya pergeseran pola penggunaan bahan pakan konvensional dengan bahan baku alternatif yang bersumber dari limbah pertanian (cop residu), hasil samping agroindustri (agroindustry by-product). Dewi *et al.* (2017) menyatakan salah satu alternative untuk penyediaan pakan yang murah dan kompetitif adalah melalui pemanfaatan limbah, baik limbah pertanian, peternakan maupun industri pertanian seperti: limbah brokoli, limbah anggur dan limbah buah naga (kulit buah naga). Kulit buah naga (*Hylocerus undatus*) yang mengandung antosianin yang selain berperan sebagai antioksidan. Selain sebagai sumber antioksidan, kulit buah naga juga kaya *polyphenol* yang berperan sebagai agen *antiproliferative* (menghambat perkembangbiakan mikroorganisme patogen) (Wu, 2005). Selain mempunyai kandungan yang menguntungkan, kulit buah naga juga mengandung serta kasar (crude fiber) yang cukup tinggi.

Hasil penelitian dari Daniel *et al.* (2014) menyatakan kandungan serat kasar dari kulit buah naga sebesar 23,93%. Tingginya kandungan serat kasar merupakan faktor pembatas pemanfaatannya sebagai komponen pakan ternak unggas yang dapat mengganggu digestibilitas (kecernaan) ransum pada ternak unggas. Namun Bidura (2006) mengungkapkan efek negatif bahan pakan asal limbah dapat diatasi melalui aplikasi bioteknologi pakan baik melalui biofermentasi, suplementasi maupun penambahan probiotik. Peningkatan nilai guna kulit buah naga dapat dilakukan dengan mengaplikasikan biofermentasi dengan memanfaatkan jasa mikroba, yaitu memanfaatkan kemampuan dari khamir *Sacharomyces cerevisiae* yang terkandung dalam ragi tape. *Sacharomyces cerevisiae* dapat meningkatkan kecernaan pakan berserat dan dapat berperan sebagai probiotik pada unggas (Ahmad, 2005). Hasil penelitian Dewi *et al.* (2017) menyebutkan bahwa pada ayam broiler penggunaan kulit buah naga fermentasi sampai 7% dapat memberikan peningkatan performans, produksi karkas dan kualitas daging yang optimal dan nilai ekonomi yang lebih tinggi dibandingkan dengan tanpa menggunakan kulit buah naga fermentasi. Selain itu juga dapat menurunkan kolesterol darah ayam broiler.

Berdasarkan pernyataan diatas maka dilakukan penelitian pengaruh pemberian tepung kulit buah naga fermentasi pada ransum terhadap produksi telur ayam Lohmann Brown umur 18-21 minggu. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui produksi telur ayam Lohmann Brown yang diberi tepung kulit buah naga fermentasi.

## METODE PENELITIAN

Ayam *Lohmann Brown* yang digunakan dalam penelitian ini didapatkan dari PT Japfa



Comfeed Tbk yang berumur 18 minggu. Ayam petelur (*Lohmann Brown*) sebanyak 45 ekor dengan bobot badan homogen.

Kandang yang digunakan pada penelitian ini adalah kandang sistem *battery colony* sebanyak 15 petak, dengan ukuran pada masing-masing panjang 30 cm, lebar 30 cm dan tinggi 30 cm. Kandang diletakkan disebuah bangunan berukuran panjang 6 m dan lebar 5 m yang menggunakan atap dari asbes dan lantai dari beton. Setiap unit kandang dilengkapi dengan tempat pakan dan tempat air minum.

Ransum yang digunakan dalam penelitian ini adalah ransum disusun mengikuti rekomendasi Scott *et al.* (1982). Pembuatan ransum dilakukan dengan cara mencampur homogen semua bahan penyusun ransum. Air minum yang diberikan selama penelitian adalah bersumber dari air PDAM (Perusahaan Daerah Air Minum). Pemberian ransum dan air minum dilakukan dengan cara *ad libitum*. Komposisi bahan penyusun ransum dan kandungan nutrisi ternak ayam petelur dapat dilihat pada Tabel 1 dan 2.

Tabel 1. Komposisi bahan penyusun ransum

Bahan Penyusun Ransum (%)	Komposisi	
	R0	R1
Jagung	43,57	41,39
Tepung Ikan	8	8
Kacang Kedelai	18,44	18,49
Dedak Halus	25	21,93
Tepung Kulit Buah Naga	0	5
Minyak Bimoli	4,79	5
Premix	0,1	0,1
CaCO <sup>3</sup>	0,1	0,1
Total	100	100

Tabel 2. Kandungan Nutrien Ransum

Kandungan Nutrien	R0	R1	R2	Standar
Energi Termetabolis Kkal/Kg	2900	2900	2900	2900
Protein Kasar (%)	20	20	17	20
Lemak Kasar (%)	10,35	10,14	6	3-11
Serat Kasar (%)	3,08	3,73	3,50	3-8
Kalsium/Ca(%)	0,65	0,73	0,06	0,90
Phosfor/P (%)	0,67	0,64	0,45	0,60

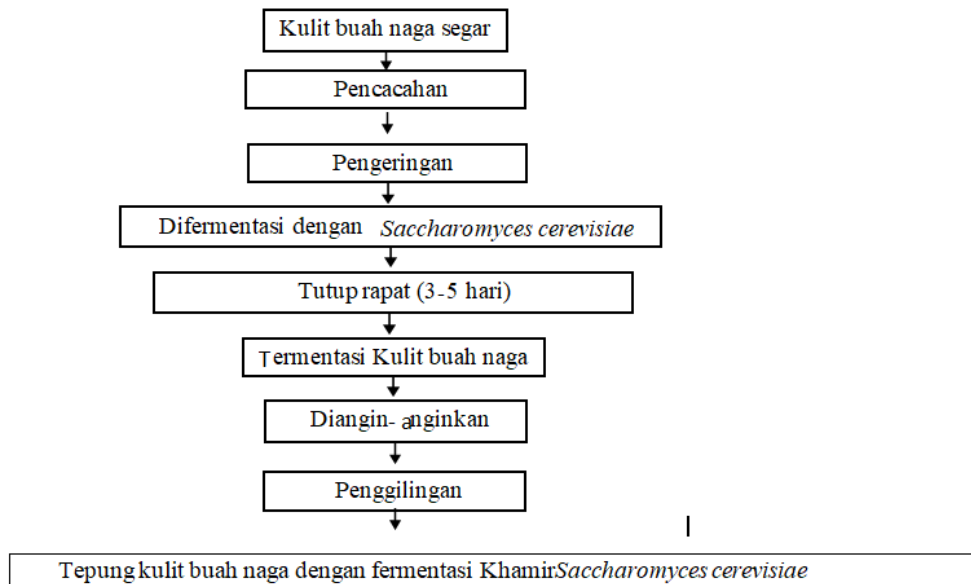
Sumber : Dewi *et al.* (2017) Keterangan:

R0 = Ayam petelur diberi ransum (kontrol)

R1 = Ayam petelur diberi ransum dengan 5% kulit buah naga fermentasi

R2 = Ayam petelur diberi ransum komersial

Pembuatan kulit buah naga fermentasi dengan *Saccharomyces sp.* Adapun proses pembuatan tepung kulit buah naga dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 1. Cara pembuatan tepung kulit buah naga yang difermentasi (Sumber: Dewi *et al.*, 2016)

Penelitian dilaksanakan dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan 5 ulangan, dimana tiap ulangan terdiri dari 3 ekor ayam petelur umur 18 minggu. Jumlah ayam yang digunakan sebanyak 45 ekor. Perlakuan yang diberikan sebagai berikut:

- R0 = Ayam petelur diberi ransum (kontrol)  
 R1 = Ayam petelur diberi ransum dengan 5% kulit buah naga fermentasi  
 R2 = Ayam petelur diberi ransum komersial (Charun Phokphan)

Variabel yang diamati pada penelitian ini adalah:

1. Konsumsi ransum: merupakan jumlah ransum yang di konsumsi. Pengukuran akan dilakukan seminggu sekali dengan cara mengurangi jumlah ransum yang diberikan dengan sisa ransum.
2. Berat telur: merupakan berat dari telur yang diproduksi dan ditimbang setiap hari. Penambahan berat telur akan diketahui dengan cara total berat yang diperoleh selama seminggu dibagi dengan total jumlah telur yang dihasilkan selama seminggu.
3. Feed Conversion Ratio (FCR): merupakan perbandingan antara jumlah ransum yang dikonsumsi dengan berat telur total. FCR merupakan tolok ukur untuk menilai tingkat efisiensi penggunaan ransum. Semakin rendah nilai FCR, semakin tinggi efisiensi penggunaan ransumnya, demikian juga sebaliknya.
4. Produksi telur: merupakan jumlah telur yang diproduksi. Produksi telur yang dihasilkan dijumlahkan setiap minggu.
5. *Hen Day Production* (HDP): merupakan cara menghitung persentase produksi telur pada hari tertentu dari jumlah ayam yang dikandangkan. Perhitungan dilakukan setiap hari dan dilakukan dengan cara jumlah telur dibagi dengan jumlah ayam dikalikan 100%.

Data yang diperoleh akan dianalisis dengan analisis sidik ragam melalui bantuan Program Microsoft Excel. Apabila nantinya terdapat perbedaan yang nyata ( $P < 0.05$ ) diantara perlakuan, maka dilanjutkan dengan uji jarak berganda dari Duncan (Steel and Torrie, 1991).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut merupakan hasil penelitian pengaruh pemberian tepung kulit buah naga fermentasi pada ransum terhadap produksi telur ayam *Lohmann Brown* Umur 18 - 22 minggu, disajikan dalam Tabel 3.

Tabel 3. Pengaruh perlakuan terhadap produksi telur ayam *Lohmann Brown* umur 18 - 21 minggu

Variabel	Perlakuan <sup>1)</sup>			SEM <sub>2)</sub>
	R0	R1	R2	
Konsumsi ransum (g/ekor)	3.862 <sub>3)</sub> <sup>a</sup>	3.888 <sup>a</sup>	3.935 <sup>a</sup>	20,72
Berat telur total (g/butir)	49,50 <sup>a</sup>	50,00 <sup>a</sup>	50,40 <sup>a</sup>	0,33
Konversi ransum (FCR)	3,52 <sup>a</sup>	3,24 <sup>b</sup>	3,00 <sup>b</sup>	0,05
Produksi telur (butir/ekor)	22,30 <sup>a</sup>	24,20 <sup>b</sup>	26,10 <sup>b</sup>	0,33
<i>Hen day production</i> (HDP) (%)	49,60 <sup>a</sup>	53,70 <sup>b</sup>	57,90 <sup>b</sup>	0,73

R0: ransum tanpa tepung kulit buah naga fermentasi sebagai kontrol

R1: ransum yang diberi 5% tepung kulit buah naga fermentasi)

R2: ransum komersil (Charun Phokphan)

1. SEM: *Standart error of the treatment means*
2. Nilai dengan huruf yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ( $P < 0,05$ )

### Konsumsi ransum

Rataan perlakuan ransum tanpa kulit buah naga fermentasi lebih rendah 1,85% dibandingkan dengan perlakuan ransum komersial. Sedangkan perlakuan ransum dengan kulit buah naga fermentasi 5% lebih rendah 1,19% dibandingkan dengan perlakuan ransum komersial. Menurut Anggorodi (1985) dalam Zahra *et al.*, (2012), konsumsi pakan dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain: umur, palatabilitas ransum, energi ransum, tingkat produksi, kuantitas dan kualitas ransum. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata konsumsi ransum pada penelitian ini yaitu R1 (3.888) dan R2 (3.935) lebih besar dibandingkan dengan R0 (3.862) secara statistik berbeda tidak nyata ( $P > 0,05$ ). Dalam penelitian ini menunjukkan hasil yang berbeda tidak nyata ( $P > 0,05$ ) hal tersebut kemungkinan terjadi karena dipengaruhi oleh umur atau fase produksi dari ayam petelur hal ini sejalan dengan pernyataan Anggorodi (1985) bahwa faktor yang dapat mempengaruhi konsumsi ransum dan kebutuhan protein pada ayam petelur, diantaranya faktor tersebut adalah besar dan bangsa, suhu lingkungan, fase produksi, sistem perkandangan (sistem batteray atau lantai), ruang tempat makan perekor, dipotong tidaknya paruh, kepadatan ayam, tersediannya air minum, kesehatan dan kandungan energi dalam ransum.

### Berat telur total

Ayam yang mendapatkan perlakuan R0, R1 dan R2 menunjukkan rata-rata hasil berat telur total menunjukkan perlakuan ransum tanpa kulit buah naga fermentasi lebih rendah 1,01%

dibandingkan dengan perlakuan ransum dengan kulit buah naga fermentasi 5%. Rataan perlakuan ransum tanpa kulit buah naga fermentasi 5% lebih rendah 1,74% dibandingkan dengan perlakuan ransum komersial. Sedangkan perlakuan ransum dengan kulit buah naga fermentasi lebih rendah 0,73% dibandingkan dengan perlakuan ransum komersial. Dalam penelitian ini menunjukkan hasil yang berbeda tidak nyata ( $P>0,05$ ) hal ini dapat disebabkan oleh faktor dari fase pemeliharaan ayam petelur.

Menurut Bell dan Weaver (2002), beberapa faktor yang berpengaruh terhadap berat telur ayam adalah umur ayam, suhu lingkungan, strain dan breed ayam, umur ayam, kandungan nutrisi dalam ransum, berat tubuh ayam, dan waktu telur dihasilkan. Berdasarkan fase pemeliharaannya, fase pemeliharaan ayam petelur dibagi menjadi tiga fase, yaitu fase *starter* (umur 1 hari--6 minggu), fase *grower* (umur 6--18 minggu), dan fase *layer*/petelur (umur 18 minggu--afkir) (Fadilah dan Fatkhuroji, 2013).

### **Konversi ransum (FCR)**

Rataan menunjukkan perlakuan ransum tanpa kulit buah naga fermentasi lebih tinggi 7,95% dibandingkan dengan perlakuan ransum dengan kulit buah naga fermentasi 5%. Rataan perlakuan ransum tanpa kulit buah naga fermentasi lebih tinggi 14,77% dibandingkan dengan perlakuan ransum komersial. Sedangkan perlakuan ransum dengan kulit buah naga fermentasi 5% lebih tinggi 7,40% dibandingkan dengan perlakuan ransum komersial. Menurut Lokapirnasari *et al.*, (2011), semakin tinggi FCR maka akan semakin buruk, artinya penggunaan pakan tersebut kurang ekonomis. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata berat telur pada penelitian ini yaitu R1 (3,24) dan R2 (3,00) lebih rendah dibandingkan dengan R0 (3,52) secara statistik berbeda nyata ( $P<0,05$ ). Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi konversi pakan diantaranya bentuk fisik pakan, berat badan ayam, kandungan nutrisi dalam ransum, lingkungan pemeliharaan, stres, dan jenis kelamin. Hal ini disebabkan karena kulit buah naga mengandung zat antosianin yang berperan sebagai antioksidan yang dapat menambah nilai gizi ransum. Perhitungan konversi pakan dimaksudkan untuk mengetahui kemampuan ayam dalam mengubah pakan yang dikonsumsi menjadi telur dan melihat respon ayam terhadap kualitas pakan yang diberikan (Lokapirnasari *et al.* 2011).

Kulit buah naga yang dicampurkan pada ransum akan menambah nilai gizi ransum khususnya menambah kandungan antioksidan pada ransum sehingga mampu menambah daya tahan tubuh ternak ayam kampung. Astuti (2016). Ransum yang ditambah tepung kulit buah naga yang difermentasi dengan *Saccharomyces cerevisiae* mengandung vitamin B dengan manfaat meningkatkan nafsu makan ternak. Vitamin juga sangat penting untuk menunjang pertumbuhan, kesehatan dan sangat dibutuhkan dalam tubuh agar penyerapan nutrisi menjadi lebih efisien.

### **Produksi telur dan *hen day production* (HDP)**

Pemberian tepung kulit buah naga pada ransum terhadap ayam *Lohmann Brown* secara nyata dapat meningkatkan produksi telur dan *hen day production* (HDP) pada perlakuan R1 dan R2 dibandingkan dengan perlakuan R0. Hasil penelitian, menunjukkan bahwa rata-rata produksi telur pada perlakuan R0 dan R1 masing – masing 14,31% dan 7,13% lebih rendah dibandingkan dengan R2, sedangkan R1 lebih tinggi 7,72% dibandingkan dengan R0. Secara statistika menunjukkan R1 dan R2 berbeda nyata ( $P<0,05$ ) dibandingkan perlakuan R0. Rataan *hen day production* (HDP) yang dihasilkan pada perlakuan R1 dan R2 secara statistik berbeda nyata ( $P,0,05$ ) yaitu masing-masing sebanyak 7,70% dan 14,32% lebih tinggi dibandingkan perlakuan R0 secara statistik berbeda nyata ( $P<0,05$ ).

Pemberian ransum dengan kulit buah naga fermentasi 5% terhadap ayam Lohmann Brown secara nyata dapat meningkatkan produksi telur dan hen day production (HDP) dibandingkan dengan perlakuan ransum tanpa kulit buah naga fermentasi. Pemberian kulit buah naga fermentasi *Saccharomyces cerevisiae* dapat menurunkan serat kasar ransum sehingga pencernaan meningkat, jika pencernaan meningkat maka akan berpengaruh terhadap pertumbuhan ayam. Melalui fermentasi terjadi pemecahan bersifat katabolik yang memecah komponen kompleks menjadi zat yang lebih sederhana seperti enzim terhadap bahan seperti selulosa, hemiselulosa menjadi gula sederhana (Winarno 1981). Suprijatna (2005) mengungkapkan bahwa fermentasi bahan pakan oleh mikroorganisme menyebabkan perubahan yang menguntungkan dan memperbaiki mutu pakan baik nutrient maupun daya cerna serta meningkatkan daya simpan. Suplementasi pakan berprobiotik pada unggas akan meningkatkan ketersediaan dan pasokan nutrisi bagi ternak sehingga akan meningkatkan kesehatan dan produktivitas unggas (Sutama, 2010; Dewi et al. 2013-2014) Menurut Karlia et al. (2017), konsumsi protein dan energi akan berpengaruh pada jumlah telur yang dihasilkan. Meningkatnya hen day production (HDP) disebabkan karena meningkatnya jumlah telur yang dihasilkan akibat konsumsi ransum. Semakin tinggi jumlah telur yang dihasilkan maka persentase hen day production (HDP) semakin meningkat. Menurut Setiawan et al. (2016) hen day production (HDP) yang tinggi diiringi dengan pemberian pakan yang mencukupi kebutuhan hidup pokok dan produksi.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pemberian tepung kulit buah naga fermentasi 5 % dan ransum komersial pada fase awal produksi ayam petelur Lohman Brown (18 minggu – 21 minggu) tidak berpengaruh pada konsumsi dan berat telur tetapi berpengaruh terhadap penurunan konversi ransum (FCR), meningkatkan produksi telur dan hen day production (HDP).

### Saran

Berdasarkan data hasil penelitian yang diperoleh dapat disarankan pada penelitian selanjutnya agar menambahkan pemberian kulit buah naga fermentasi dengan 7% atau 9% pada ayam Lohmann Brown untuk dijadikan perbandingan dengan hasil penelitian yang diperoleh saat ini. Selain itu, disarankan pada peternak ayam petelur agar menggunakan ransum kulit buah naga fermentasi karena bahan pakan memanfaatkan limbah sebagai bahan pakan dan harga ransum yang lebih murah.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis menyampaikan rasa terimakasih kepada Ketua Laboratorium *Teaching Farm* dan Ketua Laboratorium Ternak Unggas, Fakultas Peternakan Universitas Udayana. Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya saya ucapkan kepada Prof. Dr.Ir. G A M K Dewi, MS yang selalu penuh perhatian telah memberikan dorongan, semangat, bimbingan, dan saran selama penulis penelitian. Terimakasih yang sebesar-besarnya disampaikan kepada Ir. Ida Ayu Putri Utami, M.Si yang penuh perhatian dan kesabaran telah memberikan bimbingan dan saran kepada penulis. Ucapan terima kasih yang tulus disertai penghargaan kepada seluruh guru-guru dan rekan yang telah membimbing penulis. Ucapan terima kasih yang tulus kepada keluarga tercinta, I Nyoman Karnata Mataram, S.T, M.T, (Ayah), Raden Ayu Putu Endang Susiani, S.E (ALM) (Ibu), Gde Earvin Stradivari, S.Pt, M.Pt, (Kakak), yang selalu menjadi motivasi terbesar, memberikan

dukungan baik material dan spiritual, doa, pengertian, serta kasih sayang kepada penulis selama menjalankan proses hingga penyelesaian penelitian ini. Ungkapan terimakasih juga penulis sampaikan kepada saudara tercinta Putu Mira Leolita, S.E (kakak), I Putu Rika Santika Diana S.Pt (kakak), I Putu Gede Didik Widiarta, S.Pt (kakak) yang telah memberikan motivasi bagi penulis.

## REFERENSI

- Ahmad, R.Z. 2005. Pemanfaatan Kamir *Saccharomyces cerevisiae* untuk Ternak. *Wartazoa*. Vol. 15(1): 45-55.
- Anggorodi, R. 1985. Ilmu Makanan Ternak Unggas. Kemajuan Mutakhir. Cetakan Pertama. Penerbit Universitas Indonesia (UI-Press), Jakarta.
- Astuti, I. 2016. Performans Ayam Broiler yang Diberi Ransum dan Difermentasi Tepung Kulit Buah Naga dan Difermentasi *Aspergillus Niger*. Tesis. Program Studi Megister Ilmu Peternakan Pasca Sarjana Universitas Udayana.
- Bell, D. D., and W. D. Weaver. 2002. *Comercial Chicken Meat and Egg Production*. 5th Edition. Springer Science and Business Media, Inc, New York.
- Bidura, I. G. N. G. 2006. Bioteknologi Pakan Ternak. Bahan Ajar. Fakultas Peternakan Universitas Udayana, Denpasar.
- Citramukti, I. 2008. Ekstraksi dan Uji Kualitas Pigmen Antosianin pada Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus costaricensis*): Kajian Masa Simpan Buah dan Penggunaan Jenis Pelarut. Tesis. Program Pascasarjana UMM.
- Charoen, Phokpan. 2005. *Manual Manajemen Broiler CP 707*. Charoen Pokphand Indonesia.
- Daniel, R. S., Osfar S., dan Irfan H. D. 2014. Kajian Kandunga zat Makanan dan Pigmen Antosianin Tiga Kulit Buah Nga (*Hylocereus sp*) sebagai Bahan Pakan Ternak. Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya - Malang.
- Dewi, G.A.M.K., I M. Mudita, I M. Nuriyasa and I W. Wijana. 2014. The effect of inclusion biosuplement as probiotic in the diet for productivity of bali duck. *Proceedings of the AAAP Animal Science Congress*. Vol II, 10-14 November 2014. Gajah Mada University, Yogyakarta Indonesia
- Dewi, G. A. M. K., I G. Mahardika, I K. Sumadi, I M. Suasta, dan M. Wirapartha. 2015. Effect of dietary energy and protein level on growth performans of native chickens at the starter phase. *Khon Kaen Agriculture Journal* 43. Suppl. (2): 20- 24
- Dewi, G.A.M., I M. Nuriyasa dan I W. Wijana. 2016. Kajian Pemanfaatan Kulit Buah Naga (*Hylocereus sp.*) untuk Sumber Nutrisi dan Antioksi dan dalam Optimalisasi Peternakan Unggas Rakyat di Bali. Laporan LPPM Grup Riset Universitas Udayana. Denpasar.
- Dewi, G. A. M. K., M. Nuriyasa, dan I W. Wijana. 2017. Effect of diet containing dragon fruit peel meal fermentation for productivity of kampung chickens. *The 2nd International Conference on Animal Nutrition and Environment (ANI-NUE)*. Khon Kaen, Thailand. ISBN 978-616438-084-4 Vol. II
- Dewi, G.A.M., I M. Nuriyasa dan I W. Wijana. 2016. Kajian Pemanfaatan Kulit Buah Naga (*Hylocereus sp.*) untuk Sumber Nutrisi dan Antioksi dan dalam Optimalisasi Peternakan Unggas Rakyat di Bali. Laporan LPPM Grup Riset Universitas Udayana. Denpasar.

- Dewi, G. A. M. K., M. Nuriyasa, dan I W. Wijana. 2017. Effect of diet containing dragon fruit peel meal fermentation for productivity of kampung chickens. The 2<sup>nd</sup> International Conference on Animal Nutrition and Environment (ANI-NUE). Khon Kaen, Thailand. ISBN 978-616-438-084-4 Vol. II
- Karlia, S., Walukow, J. Laihad, Jein R. L., Montong. 2017. Penampilan produksi ayam ras petelur MB 402 yang diberi ransum mengandung minyak limbah ikan cakalang (Katsuwonus pelamis L). Jurnal Zootek ("Zootek" Journal), 37(1): 123 – 134.
- Lokapirnasari WP, Soewarno, Dhamayanti Y. 2011. Potensi crude spirulina terhadap protein efisiensi rasio pada ayam petelur. Jurnal Ilmiah Kedokteran Hewan. 2: 5-8.
- National Research Council. 1994. Nutrient requirement of poultry. Ninth Revised Edition. National Academy Press. Washington DC.
- Nurcholis, Dewi, H., dan Barep, S. (2009), Tatalaksana Pemeliharaan Ayam Ras Petelur Periode Layer Di Populer Farm Desa Kuncen Kecamatan Mijen Kota Semarang. Jurnal Mediagro Vol 5 (2): 38 – 49. Faperta, Unwahas.
- North and D.D Bell. 1990. Commercial Chicken Production Manual. 4th Ed. The Avi Book. Published By Van Nostrand Reinhold, New York.
- Orr, H. L. and Fletcher, D. (1973) Egg and Egg Production. University of Canada.
- PT. Charoen Pokhphand Indonesia, 2005. Manual Manajemen Layer CP 909R. Surabaya
- Rasyaf, M., 1995. Beternak Ayam Petelur; Jakarta: Penebar Swadaya
- Rasyaf. M. 2009. Panduan Beternak Ayam Petelur. Penebar Swadaya, Jakarta
- Scott, M. L., M. C. Nesheim, and R. J. Young. 1982. Nutrition of The Chicken. 3<sup>rd</sup> Ed. M. L. Scott and Associates, Ithaca, New York.
- Sudaryani, T. 2003. Kualitas Telur. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sudarmono, A. S., 2003. Pedoman Pemeliharaan Ayam Petelur. Kanisius.
- Suprijatna. 2005. Peningkatan kualitas gizi kulit buah markisa melalui proses fermentasi *Aspergillus niger* sebagai bahan pakan tambahan, Prosoding Temu Teknis Nasional Tenaga Fungsional Pertanian Loka Kamping Potong Sei Putih. Sumatra Utara.
- Sutama, I N. S., S. A. Lindawati, dan N. M. Artiningsih R. 2010. Use of water plant fermented with *Aspergillus niger* levels in diet of village chickens performance and number of lactic acids bacteria in digested tract. Proceedings 2nd international conference and biotechnology. 23-24 September 2010, Udayana University, Denpasar
- Steel, R.G.D. and J.H. Torrie. 1991. Principle and Procedure of Statistics. New York. McGraw Hill Book Co. Inc.
- Wu, L.C, H. W. Hsu, Y.C. Chen, C.C. Chiu, Y.I. Lin and A. Ho. 2005. Antioxidant and Antiproliferative Activities. Department of Food Science, National Pingtung University of Technology and Science.
- Yuwanta, T. 2010. Telur dan kualitas telur. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Zahra, A.A., D. Sunarti, dan E. Suprijatna. 2012. pengaruh pemberian pakan bebas pilih (Free choice feeding) terhadap performans produksi telur burung puyuh (*Coturnix coturnix japonica*). Animal Agricultural Journal. 1(1): 1 – 11.

## **PRODUKSI DAN POTENSI HIJAUAN PAKAN UNTUK PENGEMBALAN DI PERKEBUNAN KELAPA SAWIT PANGKALAN BUN KALIMANTAN TENGAH**

**Sajimin, N.D. Purwantari, A. Fanindi, dan Harmini**

Balai Penelitian Ternak  
email: djiemin@yahoo.com

### **ABSTRAK**

*Penelitian dilakukan di perkebunan kelapa sawit Astra Agrolestari Pangkalan Bun Kalimantan Tengah pada tanaman umur <10 tahun, 11 - 15 tahun, 16 - 20 tahun dan diatas 20 tahun. Tujuan penelitian menginventaris sumber hijauan pakan untuk pengembalaan sapi. Metode penelitian yaitu observasi potensi sumberdaya hijauan pakan di bawah tanaman kelapa sawit yang telah dibagi dalam paddog seluas 30 ha. Pengumpulan data dengan garis berpetak (kuadrat 1 m<sup>2</sup>) dan intensitas pengambilan sampel sebesar 0,1 %/paddog. Data yang diperoleh dari lapangan ditabulasi dan dihitung untuk mendapatkan persentase rata-rata produksi hijauan, komposisi hijauan pakan ternak. Kualitas hijauan dianalisa dengan dikelompokan rumput, leguminosa dan paku-pakuan. Analisa proksimat di Balitnak (protein kasar (PK), NDF, pencernaan bahan kering (KCBK) dan bahan organik (KCBO)). Hasil penelitian menunjukkan dibawah tanaman kelapa sawit didominasi paku-pakuan (38,5 %), kemudian non pakan (24,7 %), leguminosa (21,80 %) dan rumput (14,9 %). Produksi hijauan segar tertinggi pada tanaman umur <10 th (2,83 t/ha), 11 - 15 tahun 2,00 t/ha dan >20 tahun 2,02 t/ha. Kualitas hijauan rumput PK 10,06 %, KCBK 42,39 % dan KCBO 38,88 %, kemudian leguminosa PK 14,45 %, KCBK 70,12 %, KCBO 68,64% dan paku-pakuan PK 12,47 %, KCBK 50,11 % dan KCBO 48,55 %. Disimpulkan bahwa hijauan pakan dibawah tanaman kelapa sawit cukup berkualitas dan dan leguminosa tumbuh baik pada berbagai umur kelapa sawit.*

*Kata Kunci: Hijauan pakan, produksi, kualitas, tanaman kelapa sawit*

### **PENDAHULUAN**

Ketersediaan hijauan pakan ternak merupakan bagian terpenting dalam meningkatkan produksi ternak ruminansia. Hijauan pakan diperlukan untuk ransum ternak lebih dari 70 % oleh karena itu penyediaan pakan berkualitas dan berkesinambungan perlu mendapat perhatian. Seiring dengan pencapaian populasi ternak ruminansia yang terus meningkat perlu diimbangi kebutuhan pakan hijauan, ketersediaan dan produksi maupun kualitas secara kontinyu. Pengembangan tanaman pakan ternak belum prioritas lahan karena diutamakan untuk pertanian maupun pemukiman maupun kawasan industry. Perubahan fungsi penggunaan lahan akibatnya pengembangan tanaman pakan menjadi terbatas sehingga produksi pakan ternak menjadi masalah.



Masalah kekurangan hijauan pakan tersebut salah satunya dengan memanfaatkan hijauan makanan ternak yang tumbuh diareal tanaman perkebunan kelapa sawit untuk memenuhi kebutuhan tenak. Luas perkebunan kelapa sawit semakin meluas sejalan dengan program peningkatan produksi minyak sawit. Pemanfaatan hijauan pakan diareal tanaman sawit untuk pakan ternak perlu diketahui struktur komposisinya dengan menganalisis vegetasi yang sangat membantu dalam mendeskripsikan tujuannya (Syarifuddin, 2011).

Ekosistem diareal tanaman sawit selalu terdiri dari komponen abiotik dan biotik yang menentukan vegetasi atau komunitas tumbuhan yang merupakan salah satu komponen yang menempati habitat di bawah perkebunan kelapa sawit. Struktur dan komposisi vegetasi di suatu areal dipengaruhi oleh komponen ekosistem yang saling berinteraksi. Menurut Setiadi (1984) bahwa vegetasi yang tumbuh merupakan pencerminan hasil interaksi berbagai faktor lingkungan dan dapat mengalami perubahan drastis. Selanjutnya Luskin et al (2011) vegetasi dipengaruhi mikroklimat pertumbuhan tanaman. Vegetasi secara umum di suatu area memberikan dampak positif tetapi pengaruhnya bervariasi tergantung struktur dan komposisi vegetasi yang tumbuh.

Luas areal perkebunan kelapa sawit di Indonesia menurut BPS 2017 telah mencapai lebih 11,9 juta ha. Seiring meningkatnya perkebunan kelapa sawit maka potensi untuk mengembangkan ternak secara terintegrasi di kawasan ini menjadi cukup besar. Integrasi ternak dalam usahatani tanaman perkebunan adalah menempatkan/mengusahakan sejumlah ternak tanpa mengurangi aktivitas dan produktivitas tanaman perkebunan. Sistem integrasi ternak dan tanaman akan terjadi hubungan yang saling menguntungkan (Daru et al, 2014). Keberadaan ternak dalam perkebunan kelapa sawit memberikan keuntungan antara lain mengurangi biaya pengendalian gulma dan menyumbangkan kotoran ternak sebagai sumber pupuk organik (Firison, et al, 2019). Daru et al (2014) melaporkan pemeliharaan ternak diareal perkebunan sawit dengan memanfaatkan hijauan cukup perspektif meningkatkan produksi ternak dan tanaman. Penggembalaan ternak menguntungkan pemilik kebun karena menekan biaya pemberantasan gulma lebih dari 16% (Matondang and Talib 2015) serta mengurangi biaya pemupukan. Penggembalaan dengan sistem terkontrol dapat menghemat biaya pengendalian gulma 30-60% (Purwantari et al. 2015). Budidaya ternak sawit memberikan hasil positif dan kelestarian lingkungan maupun produksi pertanian (Tohiran et al. 2017).

Tujuan penelitian ini untuk memberikan gambaran mengenai potensi hijauan di perkebunan kelapa sawit ditinjau dari produksi, jenis vegetasi dan potensi hijauan pakan ternak pada berbagai kelompok umur tanaman kelapa sawit.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian dilakukan di areal perkebunan kelapa sawit di Astra Agrolestari Pangkalan Bun. Metode yang digunakan pada penelitian adalah metode survey. Pengambilan cuplikan dilakukan dengan menggunakan kuadran ukuran 1 m<sup>2</sup>. Untuk mengetahui masing-masing jenis tumbuhan identifikasi dengan panduan buku determinasi (Van Steen, 1992), Caton et al (2010) dan Prawirosukarto et al (2015). Pengamatan pada tanaman kelapa sawit umur <10 tahun, 10-15 tahun, 15-20 tahun dan >20 tahun.

Pengamatan mengikuti garis berpetak dengan pengambilan sampel sebesar 0,1 %, dengan luas seluruh petak untuk penggembalaan per paddog (30 ha) 9 cuplikan/paddog. Untuk mengetahui komposisi digunakan metode kombinasi jalur dan garis berpetak (Kusmana, 1977; Syarifudin 2011). Data yang diperoleh ditabulasi dan dianalisis secara deskriptif.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Komposisi Botanis

Komposisi botanis adalah proporsi suatu spesies tanaman terhadap seluruh tanaman yang tumbuh bersamanya. Hijauan tanaman pakan yang tumbuh di areal tanaman kelapa sawit merupakan hijauan alam, sehingga perubahan komposisi botanis sangat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan, kesuburan tanah, ketersediaan air dan naungan) dari tajuk sawit. Hasil pengamatan jenis tanaman yang tumbuh di bawah kelapa sawit proporsinya berbeda-beda (Tabel 1).

Tabel 1. Komposisi botanis tanaman pada padang penggembalaan di dibawah tanaman kelapa sawit umur yang berbeda.

Jenis hijauan pakan	Umur tanaman kelapa sawit (th)			
	<10	11- 15	16 - 20	>20
<b>Rumput</b>	%	%	%	%
<i>Digitaria ciliaris</i>	8.05	16.67	7.27	6.15
<i>Digitaria chinensis</i>	2.30		0.45	10.15
<i>Paspalum cojugatum</i>	2.30		1.82	0.62
<i>Cyperus rotundus</i>	8.05		2.52	1.23
<i>Otochloa nodosa</i>	3.45		12.73	4.31
<i>Echinochloa globorus</i>	3.45		3.18	
<i>Diclororeptus</i>	2.30			
<i>Paspalum scrobilatum</i>	6.90			0.31
<i>Pteridium</i>	1.15			
<i>Axonopus compresus</i>		4.17	7.73	8.92
<i>Echinochloa globracens</i>		12.5		0.00
<i>A.barbata</i>			3.64	0.31
<i>Ageratum</i>			1.82	0.31
<i>Eleusin indica</i>			0.45	
<b>Leguminosa</b>				
<i>Pueraria javanica</i>	1.15		4.55	3.38
<i>Centrosema pubescens</i>	2.30	4.17	2.27	5.54
<i>Calopogonium mucunoides</i>	2.30		3.64	1.85
<i>Mucuna brahteata</i>	6.90		0.45	2.15
<i>Desmodium sp</i>	1.15		0.91	1.54
<i>Altenantera</i>		4.17		
Hijauan non pakan				
<i>Ageratum conyzoides</i>	1.15		2.27	1.54
<i>Adiantum enterobilatum</i>	3.45			
<i>Imperata cylindrical</i>			0.45	
<i>Melostoma mabatricum</i>			0.45	0.92
<i>Leptocloa nodosa</i>			0.45	

Setaria baretta			0.45	
Amaranthus sp			0.91	0.62
Euphorbia sp	4.60			0.62
Portulaca oleracea				0.31
Mikania mikranta	5.75		1.36	2.46
Tanaman non pakan				
Neprolepsis sp	22.99	16.67	17.27	20.31
Adiantum sp	1.15		0.00	
Ageratum conyzoides	1.15		0.00	
Asplenium nidus	5.75	33.33	2.73	2.15
Colocosia sp				0.92
Pteredium sp				0.31
Total	22 jenis	7 jenis	25 jenis	25 jenis



Gambar 1. Sistem penggembalaan dan komposisi hijauan dikebun sawit

Berdasarkan cuplikan yang diambil, komposisi hijauan, persentase keberadaan setiap umur kelapa sawit pada tanaman umur <10 tahun tumbuhan rumput 9 spesies, legume 5, non pakan 9 jenis. Tanaman umur 11–20 tahun keragaman tumbuhan berkurang menjadi 7 jenis dan diatas 20 tahun ada 25 jenis. Hal ini disebabkan tanaman umur 10 -20 cahaya telah berkurang (80 %). Kondisi ini mempengaruhi tanaman dibawahnya, menurut Asbur et al (2018) tanaman yang dapat tumbuh pada naungan diatas 10 tahun termasuk toleran karena tajuk sawit telah menutup (intensitas cahaya 60 %) sehingga komposisi botanis berkurang. Kemudian Suryana et al (2019) menyatakan pertumbuhan tanaman terhambat sampai 75 %, namun setelah umur lebih dari 20 tahun dengan cahaya 40 % dapat masuk maka komposisi tanaman meningkat. Hasil penelitian jenis *Digitaria* dan *Axonopus*, *Centrosema* ditemukan disemua umur tanaman. Jenis-jenis tersebut menunjukkan toleransi berbadai lingkungan. Menurut Sawen (2011) hijauan tersebut dominan di padang penggembalaan. Persentase tanaman setelah dikelompokkan seperti pada Tabel2.

Tabel 2. Komposisi botani pada lahan perkebunan kelapa sawit berbagai umur berdasarkan kelompok tanaman

Umur tanaman (tahun)	Persentase Komposisi botani			kelompok Paku2an
	Rumput (%)	Leguminosa (%)	Non pakan/ gulma (%)	
< 10	15.46	22.19	32.53	29.83
11 – 15	12.84	20.46	25.88	40.82
16 - 20	15.29	21.33	16.76	46.62
>21	9.50	16.10	15.04	59.36

Komposisi hijauan setelah dikelompokkan jenis rumput, leguminosa, non pakan dan paku-pakuan. Proporsi hijauan terbesar adalah non pakan dan paku-pakuan, sedangkan proporsi rumput dan leguminosa rendah. Dominannya paku-pakuan maupun non pakan mengindikasikan bahwa areal lokasi padang penggembalaan dibawah tanaman sawit di Pangkalan Bun semakin tua umurnya untuk rumput dan legume kemampuan hidup rendah. Rendahnya jenis rumput maupun legume menurut Suryana et al (2019) semakin banyak pelepah sawit kelembaban semakin tinggi sehingga memungkinkan tanaman gulam maupun paku-pakuan berkembang lebih cepat. Jika dibandingkan hijauan pakan maka jenis leguminosa lebih tinggi daripada rumput, hal ini menunjukkan kualitas hijauan cukup baik karena leguminosa kandungan proteinnya tinggi. Lebih tingginya hijauan leguminosa dari rumput menurut Farizaldi (2011) semakin berkurangnya cahaya yang diterima rumput maka semakin berkurangnya energi untuk pembentukan bahan kering, sedangkan jenis leguminosa lebih tahan kekurangan cahaya. Menurut Garner et al (1985) rumput termasuk tanaman C4 berasal dari daerah tropika untuk meningkatkan fotosintesa memerlukan cahaya penuh sedangkan leguminosa tergolong tanaman C3 telah mencapai kejenuhan sebelum mencapai matahari penuh. Kemudian Crowder dan Chheda (1982) mengemukakan bahwa kualitas padang penggembalaan tergolong baik apabila proporsi antara rumput dan legume sebesar 3:2. Komposisi hijauan dilokasi penelitian ini diperoleh jenis leguminosa lebih besar dari rumput sehingga termasuk padang penggembalaan baik.

Perbedaan ini diduga karena factor eksternal (lingkungan) yang merupakan factor penting yang paling menentukan pertumbuhan dan produksi hijauan pakan selain genetic (internal). Hal ini juga sesuai pendapat Whiteman et al (1974) dan Reksohadiprojo (1994) bahwa factor iklim berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi hijauan adalah radiasi, panjang hari, suhu kelembaban dan curah hujan. Kemudian Suryana et al (2019) intensitas cahaya sawit lebih 10 tahun 55 -64 % dan keragaman tumbuhan menurun.

### **Produksi hijauan diareal tanaman**

Hasil pengukuran cuplikan dan pemisahan hijauan pakan (leguminosa dan rumput) tertera pada Tabel 3

Tabel 3. Produksi hijauan pakan rumput dan leguminosa diareal tanaman kelapa sawit umur <10 - >20 tahun di Pangkalan Bun Kalteng

Umur tanaman (th)	Berat segar (gram/m <sup>2</sup> )	Produksi/ t/ ha	PUF 70 % produksi t/ha/th	Kapasitas tampung/ha (ST)
<10	509.13	1.68	17.64	0.54
11-15	359.54	1.19	12.46	0.38
16-20	343.91	1.13	11.92	0.36
>21	363.54	1.20	12.60	0.38

PUF; Proper of use factor

Kapasitas tampung merupakan cerminan dari produktivitas suatu padang penggembalaan. Kapasitas tampung padang penggembalaan diarea tanaman sawit Pangkalan Bun pada semua umur tanaman yang telah diamati masih rendah 0,36 ST – 0,54 ST berdasarkan produksi rumput dan legume yang dimakan ternak. Hasil tersebut masih jauh dari McIllroy (1977) bahwa kapasitas tampung daerah tropik umumnya 2–7 UT/ha/th. Rendahnya kapasitas tampung disebabkan lokasi didominasi oleh tanaman pakau-pakuan dan tanaman non pakan. Sehingga kondisi demikian diperlukan introduksi hijauan pakan yang toleran naungan untuk memperbaiki kapasitas tampung. Tanaman umur kurang dari 10 th kapasitas tampung yang tertinggi, hal ini disebabkan radiasi matahari masih masuk sekitar 40-60 % sehingga tanaman masih produksi baik. Sedangkan umur tanaman diatas 15 tahun radiasi matahari telah berkurang sehingga tanaman lebih sedikit.

Baik buruknya performan ternak yang digembalakan berkaitan dengan kualitas hijauan. Hasil analisa hijauan diarean tanaman sawit (Tabel 4).

### Nutrisi hijauan

Hasil analisa hijauan secara proksimat merupakan kandungan nutrisi yang dapat dimanfaatkan oleh ternak. Nutrisi hijauan rumput dan leguminosa dan paku-pakuan tertera pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil analisa nutrisi hijauan dibawah kelapa sawit Pangkalan Bun

Kelompok tumbuhan	Jenis analisa (g/100 g)			
	Protein kasar	NDF	KCBK	KCBO
Leguminosa	14.45	50.04	70.12	68.64
Rumput	10.06	47.73	42.39	38.88
Paku-pakuan	12.47	62.66	50.11	48.55

NDF: neutral detergent fiber, KCBK: pencernaan bahan kering, KCBO: pencernaan bahan organik

Hasil analisa protein kasar tumbuhan leguminosa tertinggi 14,45 % kemudian paku-pakuan 12,47 % dan terendah rumput 10,06 %. Sedangkan kandungan NDF terendah pada rumput 47,73 %, kemudian leguminosa 50.04 % dan tertinggi paku-pakuan 62,66 %. Kandungan NDF tersebut nampaknya juga berpengaruh pada pencernaan bahan kering maupun bahan organik. Pencernaan bahan kering dan bahan organik berturut-turut tertinggi pada leguminosa 70,12 dan 68,64 %. Kemudian Paku-pakuan 50,11 % dan 48,55 %, terendah rumput 42,39 % dan 38,88 %. Rendahnya pencernaan pada rumput dilokasi penelitian disebabkan hijauan rumput terdiri

campuran dari beberapa jenis rumput yang memiliki daun kecil dan batang yang banyak. Kecernaan bahan kering rumput ini tergolong rendah hal yang sama juga dilaporkan Ati et al (2018) pada padang penggembalaan di NTT 45,72 – 47,60 %. Menurut Schneider dkk., (1984) dan Fanindi et al (2010) kecernaan suatu bahan pakan dikatakan tinggi apabila nilainya di atas 70% dan rendah apabila nilainya lebih kecil dari 50%. Rendahnya kecernaan hijauan rumput juga kandungan protein kasar yang rendah, walaupun demikian dilokasi kebun sawit ini kandungan protein leguminosa tinggi dengan kecernaan tinggi sehingga dapat mensubstitusi hijauan rumput untuk pakan ternak untuk penggembalaan dikebun sawit Pangkalan Bun. Hijauan leguminosa dilokasi penelitian dapat meningkatkan kecernaan bahan kering dan bahan organik (Riswandi, 2014).

## KESIMPULAN DAN SARAN

Jenis hijauan bawah tegakan kelapa sawit di Pangkalan Bun semakin berkurang dengan bertambahnya umur tegakan kelapa sawit. Hijauan non pakan dan paku-pakuan merupakan tumbuhan bawah yang dominan pada seluruh umur tanaman. Kandungan protein kasar 14.45 % dan kecernaan bahan organik mencapai 70,12 %. Biomassa tumbuhan bawah pada tegakan kelapa sawit yang berpotensi sebagai pakan ternak jenis rumput dan leguminosa untuk pakan ternak semakin menurun dengan bertambahnya umur tanaman, berturut-turut 2.83 t/ha pada umur tegakan <10 tahun, 2,00 t/ha pada umur 11-20 tahun dan 2,02 t/ha. Disarankan hijauan non pakan perlu dibasmi dan diganti hijauan pakan yang toleran naungan.

## REFERENSI

- Asbur Y, Rahmi Dwi Handayani Rambe, Yayuk Purwaningrum, dan Dedi Kusbiantoro. 2018. Potensi Beberapa Gulma Sebagai Tanaman Penutup Tanah Di Perkebunan Kelapa Sawit Menghasilkan. *J. Pen. Kelapa Sawit*, 2018, 26(3): 113-128.
- Ati, ARA; Manggol YH; dan Osa DB. 2018. Kecernaan Bahan Kering Dan Bahan Organik Secara In Vitro Hijauan Padang Penggembalaan Batu Beringin Desa Sumlili Kecamatan Kupang Barat, Kabupaten Kupang. *Jurnal Nukleus Peternakan*. Vol.5 (2) :155– 162.
- Caton, B.P., Mortimer M, Hill JE, dan Johnson DE. 2010. *A practical field guide to weeds of rice in Asia*. IRRI. Second Edition. Los Banos Laguna. Philippines. 118 p.
- Crowder, LV and Chheda HR. 1982. *Tropical grass land husbandry*. Longman. London. New York.
- Daru, T.P., A. Yulianti dan E. Widodo. 2014. Potensi hijauan di perkebunan kelapa sawit sebagai pakan sapi potong di kabupaten Kutai Kartanegara. *Pastura*. 3(2): 94 -98.
- Fanindi, A., B.R. Prawiradiputra and L. Abdullah. 2010. Effect of light intensity on forages and seed production of Kalopo (*Calopogonium muconoides*). *JITV* 15(3): 205-214
- Farizaldi. 2011. Produktivitas hijauan makanan ternak pada lahan perkebunan kelapa sawit berbagai kelompok umur di PTPN 6 Kabupaten Batanghari Propinsi Jambi. *XIV* (2): 68 -73.
- Firison J, Wiryono, Brata B, dan Ishak A. 2019. Identifikasi Jenis Tumbuhan Bawah Pada Tegakan Kelapa Sawit Dan Pemanfaatannya Sebagai Pakan Ternak Sapi Potong. *Jurnal Littri* 25(2), Hlm. 59 - 68 DOI: <http://dx.doi.org/10.21082/littri.v25n2.2019.59-68>.

- Gardner, F.P., R. B. Pearce and R. I. Mitchel. 1985. *Physiology of Crop Plants*. Low. AS.
- Kusmana. C. 1997. *Metode Survey Vegetasi*. IPB Press. Bogor.
- Luskin, M.S and M.D. Potts. 2011. Microclimate and habitat heterogeneity through the oil palm lifecycle. *Basic and Applied Ecology*. Elsevier. Germany. 12 : 540 – 551.
- Matondang, R. dan Talib, C. 2015. Model Pengembangan Sapi Bali dalam Usaha Integrasi di Perkebunan Kelapa Sawit. *Wartazoa*.
- McIllroy.RJ. 1977. Pengantar budidaya padang rumput tropika. Terj. Susetyo S. Pradnya Paramitha. Jakarta.
- Prawirosukarto S, Syamsudin E, Darmosarkoro W dan Purba A. 2015. Tanaman penutup tanah dan gulma pada kebun sawit. Buku I dan II. PPKS. Medan.
- Purwantari, Nurhayati D; Tiesnamurti, B; Adinata, Y. 2015. Ketersediaan Sumber Hijauan di Bawah Perkebunan Kelapa Sawit untuk Penggembalaan Sapi. *Wartazoa*. [Online] 25 (1), 47–54.
- Reksohadiprojo, S., 1994. Produksi hijauan makanan Ternak. BPFE. UGM Yogyakarta.
- Riswandi. 2014. evaluasi pencernaan silase rumput kumpai (*Hymenachne acutigluma*) dengan penambahan legum turi mini (*Sesbania rostrata*). *Jurnal peternakan sriwijaya* 3 (2): 43-52.
- Sawen, D dan Junaidi M. 2011. Potensi padang penggembalaan alam pada dua kabupaten di propinsi Papua Barat. *Teknologi Peternakan dan Veteriner*. Puslitbangnak. Balitbangtan. P :835 -840.
- Schneider PL, Beede DK, Wilcox CJ, Collier RJ. 1984. Influence of dietary sodium and potassium bicarbonate and total potassium on heat-stressed lactating dairy cows. *Journal of Dairy Science*, 67, 2546-2553.
- Setiadi. D. 1984. Inventarisasi Vegetasi Tumbuhan Bawah dalam hubungannya dengan pendugaan sifat habitat Bonita Tanah di daerah taman kota jati Cikampek.KPH. Purwakarta. Jawa Barat. Bagian Ekologi Departemen Botani. Fakultas Pertanian IPB Bogor.
- Smith R. L. 1996. *Ecology and field Biology*. 5<sup>th</sup> ed. Harper Collins College Publishers.
- Suryana, Chozin MA, dan Guntoro D. 2019. Identifikasi Spesies Tanaman Penutup Tanah pada Perkebunan Kelapa Sawit Menghasilkan. *J. Agron. Indonesia*, Desember. 47(3):305-311.
- Syarifuddin, H. 2011. Komposisi dan struktur hijauan pakan ternak di bawah perkebunan kelapa sawit. *Agrinak*. Universitas Jambi. 1(1): 25 – 30.
- Tohiran KA, Nobilly F, Zulkifli R, Maxwell T, Moslim R, Azhar B. 2017. Targeted cattle grazing as an alternative to herbicides for controlling weeds in bird-friendly oil palm plantations. *Agron. Sustain. Dev.* 37: 62 <https://doi.org/10.1007/s13593-017-0471-5>.
- Van Steens CGGJ. 1992, *Flora*. Penerjemah Moeso Suryowinoto et al. Pradnya Paramitha. Jakarta.
- Whiteman PC. 1980. *Tropical Pasture Science* Brisbane Queensland. Australia.

## **RESPON FISIOLOGIS DAN PROFIL KOLESTEROL TERNAK AYAM PETELUR DENGAN PEMBERIAN PAKAN SUPLEMENTASI KUNYIT (*Curcuma domestica*)**

**Yanuar Achadri<sup>1</sup>, Putri Awaliya Dughita<sup>2</sup>, Andri Haryono Awalokta Kusuma<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) NTT – Balitbangtan Kementan RI, Jalan Timor Raya Km.32, Kab. Kupang, NTT, email: yanuarachadri@pertanian.go.id, yanachadri1988@gmail.com

<sup>2</sup> Program Studi Peternakan, Fakultas Teknik, Sain, dan Pertanian, Universitas Islam Batik Surakarta, Jalan Agus Salim No.10, Sondakan, Laweyan, Surakarta, Jawa Tengah

### **ABSTRAK**

*Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui respon fisiologis dan profil kolesterol ternak ayam petelur yang diberi pakan suplementasi kunyit (*Curcuma domestica*) yang dapat menurunkan kadar kolesterol pada telur. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April – Agustus 2018, bertempat di Laboratorium Kimia, Fakultas Pertanian, Universitas Islam Batik (UNIBA) Surakarta, dan Laboratorium Biokimia Nutrisi, Fakultas Peternakan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta. Materi yang digunakan antara lain: ayam petelur, pakan konsentrat ayam, pakan suplementasi kunyit, air minum, kandang baterei, dan alat pengukur fisiologi ternak (termometer suhu-rektal, stetoskop, dan stopwatch). Metode penelitian ini menggunakan komoditas ternak ayam petelur dengan mengukur respon fisiologisnya (t) dengan sejumlah ulangan (r) yang meliputi respirasi, suhu rektal dan suhu shank. Pakan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pakan jadi konsentrat dengan suplementasi kunyit sebagai bahan pakan rendah lemak. Perlakuan pakan yaitu: tanpa penambahan bubuk kunyit (P0); dengan penambahan bubuk kunyit 450 mg/kg BB/hari (P1); dengan penambahan bubuk kunyit 650 mg/kg BB/hari (P2); dengan penambahan bubuk kunyit 850 mg/kg BB/hari (P3). Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar kolesterol paling rendah terjadi pada ransum penambahan bubuk kunyit P3 yaitu 354,78 mg/dl. Pemberian pakan konsentrat suplementasi kunyit tidak memberikan efek samping pada kondisi fisiologis ternak ayam petelur.*

*Kata kunci : respon fisiologis, kolesterol, kunyit, ayam petelur*

### **PENDAHULUAN**

Produktivitas ternak dapat dicerminkan oleh komposisi tubuhnya. Komposisi tubuh tersebut relatif seragam, terdiri dari air, lemak, protein dan sejumlah kecil karbohidrat. Tubuh ternak dewasa mengandung 60% air, 16% protein, 20% lemak, 45% abu dan kurang dari 1% karbohidrat (Pond et al., 2015; Tillman et al., 2015). Pergantian air tubuh oleh lemak tubuh dapat berjalan cepat bila terjadi kenaikan konsumsi kalori, dan sebaliknya pergantian lemak tubuh oleh



air tubuh dapat berjalan cepat bila terjadi pengurangan konsumsi pakan hingga energi yang masuk di bawah kalori untuk hidup pokok (Anggorodi, 2008). Dengan demikian, potensi produksi seekor ternak dapat diukur melalui perubahan komposisi tubuhnya.

Kadar kolesterol akhir-akhir ini banyak mendapat perhatian, karena kolesterol merupakan faktor penyebab terjadinya penyakit jantung koroner. Beberapa masyarakat sudah mulai selektif untuk meninggalkan bahan pangan berlemak terutama pada beberapa protein hewani serta olahannya. Dewasa ini kesadaran masyarakat akan kesehatan semakin tinggi. Masyarakat membutuhkan bahan pangan asal hewani khususnya unggas dengan kandungan rendah lemak seperti kolesterol. Sacher et al (2004) mengemukakan bahwa kolesterol terdapat di dalam darah bersama dengan trigliserida, fosfolipid, dan apoprotein membentuk lipoprotein. Lipoprotein di dalam darah, yaitu kilomikron, very low density lipoprotein (VLDL), low density lipoprotein (LDL), dan High density lipoprotein (HDL). Kadar kolesterol dapat dipengaruhi oleh pakan yang dikonsumsi dan genetik. Oleh karena itu, perlu upaya menjadikan produk ternak yang rendah kolesterol.

Berdasarkan uraian di atas, penulis tertarik untuk meneliti mengenai Respon Fisiologis, Profil Kolesterol Ternak Ayam Petelur yang Diberi Pakan Suplementasi Rendah Lemak.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April – Agustus 2018, bertempat di Laboratorium Kimia, Fakultas Pertanian, Universitas Islam Batik (UNIBA) Surakarta, Laboratorium Biokimia Nutrisi, Fakultas Peternakan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.

Bahan dan alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah: ayam petelur, pakan konsentrat ayam, pakan suplementasi dengan kunyit untuk menurunkan kolesterol, dan air minum. Alat yang digunakan adalah: Kandang baterai, tempat makan dan minum, alat untuk mengukur fisiologi ternak: termometer suhu dan rektal, stetoskop, stopwatch.

Metode penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola searah. Rancangan Acak Lengkap merupakan rancangan yang mempelajari pengaruh beberapa perlakuan (t) dengan sejumlah ulangan (r) untuk menjadi satuan-satuan percobaan (rt). Pada penelitian ini menggunakan komoditas ternak ayam petelur dengan mengukur respon fisiologisnya (t) dengan sejumlah ulangan (r) yang meliputi respirasi, suhu rektal dan suhu shank.

Rumus model matematika :  $Y = \mu + \tau + \xi_{ij}$

Keterangan :  $\mu$  = nilai rerata (*mean*)

T = pengaruh faktor perlakuan

$\xi$  = pengaruh galat

Penelitian ini dibagi dalam 4 tahap pelaksanaan yaitu tahap persiapan, tahap adaptasi, dan tahap perlakuan pakan, tahap perlakuan pengecekan fisiologis ternak ayam petelur.

1. Pada tahap persiapan, hal yang dilakukan adalah mempersiapkan kandang pemeliharaan ayam petelur berupa kandang baterai, mempersiapkan peralatan kandang, mempersiapkan bahan pakan ternak, dan mempersiapkan alat pengecekan kondisi fisiologis ternak.
2. Tahap kedua yaitu tahap adaptasi, dimana kita melakukan adaptasi terhadap ternak dengan lingkungan dan pakan yang diberikan.

3. Tahap ketiga yaitu tahap perlakuan pakan, tahap ini dilaksanakan selama 6 minggu. Pada tahap ini ternak dimulai diberikan pakan konsentrat dengan penambahan bubuk kunyit di dalamnya. Pemberian air minum pada ternak dilakukan secara *ad libitum*, dengan dicatat konsumsi ransum per hari. Kemudian untuk pemberian bubuk kunyit pada pakan diberikan pagi dan sore hari sesuai jam pemberian pakan.

Perlakuan Pakan yang diberikan :

P0 : Kontrol / Pakan tanpa penambahan bubuk kunyit

P1 : Pemberian pakan + 450 mg/kg BB/ hari

P2 : Pemberian pakan + 650 mg/kg BB/ hari

P3 : Pemberian pakan + 850 mg/kg BB/ hari

4. Tahap keempat yaitu pengamatan kondisi fisiologis ternak terhadap pemberian pakan rendah lemak dengan suplementasi kunyit. Pengamatan dilakukan terhadap respon fisiologis (frekuensi pernapasan, suhu rektal dan suhu shank) ayam petelur fase grower pada kandang baterai. Pengambilan sampel sebanyak 10% dari jumlah ayam per petak dilakukan 1 kali per minggu selama tiga minggu. Data pendukung yang diambil berupa suhu dan kelembaban lingkungan dilakukan setiap hari pukul 06.00, 13.00, dan 16.00 WIB berdasarkan pola suhu kandang yang telah di ukur. Pengambilan data dilakukan pada suhu ekstrim yaitu pukul 13.00 – 14.30 WIB berdasarkan pola suhu ekstrim yang sudah diperoleh.
  - a. Frekuensi pernapasan Pengukuran frekuensi pernafasan dilakukan pada pukul 13.00 – 14.30 WIB. Perhitungan dilihat dari jumlah gerakan thorax ayam selama 30 detik (Zhou dan Yamamoto, 1997). Pengukuran dilakukan 1 kali per minggu.
  - b. Suhu rektal (°C) Suhu rektal diukur dengan thermometer digital pada pukul 13.00 – 14.30 WIB, pengukuran dilakukan dengan cara memasukkan 1/3 bagian thermometer ke dalam rektal ayam sampai thermometer berbunyi yang dilakukan 1 kali per minggu.
  - c. Suhu shank (°C) Suhu shank diukur dengan menggunakan thermometer digital pada pukul 13.00 – 14.00 WIB, pengukuran dilakukan dengan cara meletakkan thermometer pada bagian tengah kulit shank dengan melapisi tangan dengan sarung tangan plastik, pengukuran dilakukan 1 kali per minggu.

Data diolah secara statistik dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap Pola Searah dengan nilai signifikansi 5%. Data yang diamati adalah data fisiologi ternak ayam petelur yang diberi perlakuan pakan konsentrat dengan suplementasi bubuk kunyit.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Suplementasi Kunyit pada Ransum sebagai Bahan Pakan Rendah Lemak pada Ayam Petelur

Pakan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pakan jadi konsentrat dengan suplementasi kunyit sebagai bahan pakan rendah lemak. Perlakuan pakan yaitu: tanpa penambahan bubuk kunyit (P0); dengan penambahan bubuk kunyit 450 mg/kg BB/hari (P1); dengan penambahan bubuk kunyit 650 mg/kg BB/hari (P2); dengan penambahan bubuk kunyit 850 mg/kg BB/hari (P3). Hasil uji laboratorium nilai kandungan nutrisi pakan disajikan pada Tabel.1.

Tabel 1. Kandungan nutrisi ransum tanpa bubuk kunyit (P0) dan dengan penambahan bubuk kunyit perlakuan P1, P2 dan P3

Perlakuan	Protein Kasar (PK)	Serat Kasar (SK)	Lemak Kasar (LK)	BETN
P0 (%)	19,57	7,42	11,90	53,05
P1 (%)	19,78	7,00	11,89	53,78
P2 (%)	19,37	6,68	10,51	55,01
P3 (%)	18,97	7,35	11,35	53,81

\*berdasarkan uji proksimat

Berdasarkan hasil penelitian diketahui kandungan pakan P0, P1, P2 dan P3 menunjukkan perbedaan nilai pada masing - masing komponen nutrisi. Kandungan nutrisi ransum P0 diperoleh PK 19,57%, SK 7,42%, LK 11,90% dan BETN 53,05%. kandungan nutrisi ransum P1 yaitu PK 19,78%, SK 7,00%, LK 11,89%, dan BETN 53,78%. Kandungan nutrisi ransum P2 yaitu PK 19,37%, SK 6,68%, LK 10,51% dan BETN 55,01%. Kandungan nutrisi ransum P3 yaitu PK 18,97%, SK 7,35, SK 11,35% dan BETN 53,81%.

### Suplementasi Kunyit pada Ransum terhadap Kadar Kolesterol

Hasil kadar kolesterol pada ayam diamati dari hasil uji kandungan kolesterol pada telur ayam. Hasil uji kadar kolesterol dengan pemberian ransum tanpa bubuk kunyit P0 dan ransum dengan bubuk kunyit level berbeda P1, P2 dan P3 tersaji pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengaruh ransum P0, P1, P2, dan P3 terhadap penurunan kadar kolesterol telur ayam petelur

Variabel	P0	P1	P2	P3
Kolesterol Telur	467,21±13,25 <sup>a</sup>	398,57±17,29 <sup>b</sup>	367,86±15,79 <sup>c</sup>	354,78±18,51 <sup>ab</sup>

Ransum dengan penambahan bubuk kunyit berpengaruh nyata ( $P < 0.05$ ) menurunkan kadar kolesterol kuning telur. Setiap perlakuan menunjukkan perbedaan yang nyata pada kolesterol kuning telur ayam. Perlakuan ransum tanpa penambahan bubuk kunyit P0 dan ransum dengan penambahan bubuk kunyit P1, P2 dan P3 yaitu 467,21, 398,57, 367,86 dan 354,78 mg/dl. Perlakuan dengan penambahan pada level yang berbeda-beda menunjukkan hasil penurunan kadar kolesterol telur ayam. Kadar kolesterol paling rendah terjadi pada ransum penambahan bubuk kunyit P3 yaitu 354,78 mg/dl. Dibandingkan dengan ransum tanpa penambahan bubuk kunyit yaitu 467,21 mg/dl, terjadi penurunan sebesar 107 mg/dl. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Saraswati (2013), yang melaporkan bahwa terjadi penurunan kadar kolesterol kuning telur sebanyak 114,89 mg/dl dengan pemberian suplemen serbuk kunyit hingga 54 mg/ekor/hari. Penurunan kadar kolesterol pada telur ayam disebabkan oleh hierarki folikel yang berkembang pada ayam ras petelur yang diberi ransum dengan penambahan bubuk kunyit, sehingga kolesterol yang merupakan salah satu komponen penyusun kuning telur akan tersalurkan ke sejumlah folikel yang telah berkembang (Saraswati, 2013). Terjadinya hal tersebut sehingga menyebabkan masing - masing ayam dengan perlakuan pemberian ransum P1, P2 dan P3 menghasilkan penurunan kolesterol.

### Respon Fisiologis Ternak Ayam Petelur dengan Suplementasi Kunyit sebagai Bahan Pakan Rendah Lemak

Pengaruh Pemberian pakan terhadap fisiologi ternak, yaitu pada rata-rata suhu rektal ayam petelur fase grower minggu ke-8 sampai ke-10 dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata suhu rektal ayam petelur fase grower minggu ke-8 sampai ke-10

Perlakuan (%)	Minggu ke-8 (°C)	Minggu ke-9 (°C)	Minggu ke-10 (°C)
P0	41,11	41,17	41,62
P1	41,13	41,49	41,41
P2	40,83	41,20	41,42
P3	41,05	41,40	41,28
Rata-rata	41,03	42,32	42,43

Tabel 3 menunjukkan rata-rata suhu rektal ayam petelur fase grower pada minggu ke-8 sampai minggu ke-10. Hasil analisis pemberian pakan konsentrat suplementasi kunyit menunjukkan pengaruh tidak nyata ( $P>0,05$ ) terhadap suhu rektal ayam petelur fase grower minggu ke-8 sampai minggu ke-10. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa pemberian pakan konsentrat suplementasi kunyit tidak memberikan efek samping pada kondisi fisiologis ternak pada suhu rektal ayam petelur. Pengaruh Pemberian pakan terhadap fisiologi ternak, yaitu pada rata-rata suhu shank ayam petelur fase grower minggu ke-8 sampai ke-10 dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata suhu shank ayam petelur fase grower minggu ke-8 sampai ke-10

Perlakuan (%)	Minggu ke-8 (°C)	Minggu ke-9 (°C)	Minggu ke-10 (°C)
P0	36,87	37,84	38,15
P1	38,11	37,87	38,31
P2	37,09	37,57	38,27
P3	35,85	37,86	37,86
Rata-rata	36,98	37,79	38,15

Suhu shank ayam petelur fase grower pada minggu ke-8 sampai ke-10 dapat dilihat pada Tabel 4. Hasil analisis ragam pemberian pakan konsentrat suplementasi kunyit menunjukkan berpengaruh tidak nyata ( $P>0,05$ ) terhadap suhu shank ayam petelur fase grower pada minggu ke-8 sampai minggu ke-10. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa pemberian pakan konsentrat suplementasi kunyit tidak memberikan efek samping pada kondisi fisiologis ternak pada suhu shank ayam petelur. Rata-rata frekuensi pernafasan ayam petelur fase grower minggu ke-8 sampai ke-10 dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata frekuensi pernafasan ayam petelur fase grower minggu ke-8 sampai ke-10

Perlakuan (%)	Minggu ke-8 (°C)	Minggu ke-9 (°C)	Minggu ke-10 (°C)
P0	34,00	41,40	34,20
P1	33,80	37,20	33,40
P2	33,30	37,60	33,20
P3	33,20	37,60	35,30
Rata-rata	33,32	38,40	34,02

Tabel 5 menunjukkan rata-rata frekuensi pernafasan ayam petelur fase grower pada minggu ke-8 sampai minggu ke-10. Hasil analisis pemberian pakan konsentrat suplementasi kunyit menunjukkan pengaruh tidak nyata ( $P>0,05$ ) terhadap frekuensi pernafasan ayam petelur fase grower minggu ke-8 sampai minggu ke-10. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa pemberian pakan konsentrat suplementasi kunyit tidak memberikan efek samping pada kondisi fisiologis ternak pada frekuensi pernafasan ayam petelur.

Menurut Abioja et al. (2012), frekuensi pernafasan ayam pada kondisi normal sebanyak 20--30 kali per menit, tetapi saat temperatur  $30,2^{\circ}\text{C}$  dan kelembaban 89,0%, frekuensi pernafasan meningkat menjadi 39 kali per menit. Ditambahkan oleh Priyatno (1994), suhu lingkungan normal untuk ayam petelur berkisar antara  $21-27^{\circ}\text{C}$ . Peningkatan frekuensi respirasi ayam ini diakibatkan adanya mekanisme thermoregulasi yang dilakukan tubuh ayam dalam rangka menyesuaikan diri dengan suhu lingkungan yang tinggi. Pada saat suhu lingkungan tinggi, tubuh ayam akan mendeteksi perubahan melalui thermoreseptor perifer yang terletak di dalam kulit (Sloane, 2013). Impuls akan di kirim ke pusat integrasi thermoregulasi tubuh hipotalamus selanjutnya hipotalamus mengirim respon kepada efektor yang berupa kelenjar keringat dan kapiler kulit agar dapat mengurangi peningkatan suhu tubuh melalui berkeringat, pelebaran pembuluh darah dan kontrol sistem metabolik tubuh (Sloane, 2013). Ayam tidak memiliki kelenjar keringat sehingga evaporasi dilakukan melalui pelepasan panas lewat mulut (panting). Menurut Amstrong (1994), temperatur yang tinggi mengakibatkan cekaman panas pada ternak, sehingga terjadi perubahan fisiologis berupa peningkatan suhu tubuh, konsumsi air minum, frekuensi pernafasan, evaporasi air, dan perubahan konsumsi ransum. McDowell (1974) juga mengatakan bahwa ekspresi ternak yang terkena cekaman panas antara lain peningkatan suhu tubuh, frekuensi pernafasan dan denyut jantung.

Pada penelitian ini kandang yang digunakan berupa kandang panggung yang terbuat dari bambu. Dinding kandang juga terbuat dari bambu sehingga memungkinkan udara dapat masuk dari bagian samping kandang, selain itu lantai kandang yang terbuat dari bambu juga dapat mengurangi kelembaban di dalam kandang serta dapat mengurangi gas beracun seperti gas amonia, karbon dioksida dan karbon monoksida (Fadilah dan Fatkhuroji, 2013). Di sekitar lokasi kandang juga di terdapat banyak pohon peneduh. Kondisi tersebut dapat mempermudah ayam petelur untuk mengatasi dan menyesuaikan diri dengan suhu lingkungan yang tinggi. Menurut Togatorop (1979) ada beberapa cara yang dapat ditempuh untuk modifikasi iklim mikro, diantaranya mengatur konstruksi kandang dan menanam pohon-pohon peneduh di sekeliling kandang.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Kepala Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) NTT, Dr. Procula Rudlof Matitaputty, S.Pt, M.Si atas motivasi dalam penulisan KTI. Yayasan Perguruan Tinggi Universitas Islam Batik (UNIBA) Surakarta atas dana hibah penelitian dosen pemula.

## REFERENSI

- Anggorodi, R. 2008. Ilmu Makanan Ternak Umum. PT. Gramedia, Jakarta.
- Duke's. 2015. Physiology of Domestic Animal Comstock Publishing : New York University Collage, Camel.
- Franson, R.D. 2008. Anatomi dan Fisiologi Ternak Edisi III. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.

- Ganong. 2011. *Receive of Legical Physiology*. Large Medical Publishing, Calivornia.
- Ledbodokusono. 2011. *Ilmu Makanan Ternak Dasar*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Smith, J. J dan J. P Kamping. 2008. *Sirkulatory physiology*. 2<sup>nd</sup> edition. Baltimore, wiliam and wilkins
- Tillman, A. D., H. Hartadi, S. Reksohadiprodjo, S. Prawirokusumo dan S. Pond, W.G.D.C. Church, K.R. Pond and P.A. Schoknet. 2015. *Basic Animal Nutrition and Feeding*. Matrix Publishing, Washington.
- Yuwanta, Tri. 2000. *Dasar Ternak Unggas*. Kanisius, Yogyakarta.

# IDENTIFIKASI, MORFOLOGI, HABITAT DAN KONTRIBUSI LEGUM DEMA (*Ormocarpum orientale*) BAGI TERNAK RUMINANSIA DI SARMI PAPUA

Diana Sawen<sup>1</sup> dan Luki Abdullah<sup>2</sup>

Sub Laboratorium Agrostologi, Fakultas Peternakan Universitas Papua Manokwari 98314;

email: [sawendian@yahoo.com](mailto:sawendian@yahoo.com)

Departemen Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan, Fakultas Peternakan IPB Bogor;

email: [abdullah@gmail.com](mailto:abdullah@gmail.com)

## ABSTRAK

Setiap daerah termasuk Papua memiliki potensi sumberdaya alam yang berbeda termasuk pula potensi sumber daya pakan yang spesifik dan tidak jarang memiliki endemisme yang mengandung kearifan lokal. Dema merupakan bahasa lokal masyarakat Sarmi untuk menyebutkan spesies legume ini, dimana telah banyak berkontribusi dalam kehidupan masyarakat termasuk juga ternak. Penelitian ini merupakan bagian penelitian pendahuluan untuk mengetahui jenis legume ini, morfologi dan habitat serta kontribusinya bagi ternak ruminansia di daerah ini. Penelitian ini dilakukan selama 10 bulan di Kabupaten Sarmi dan sublab Agrostologi Fakultas Peternakan di UNIPA Manokwari, menggunakan metode deskriptif dengan teknik survei, identifikasi spesies, uji agronomis dan analisis proksimat. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa secara taksonomi legume ini termasuk Family Fabaceae dengan nama spesies *Ormocarpum orientale*, merupakan tanaman perennial/ tahunan, perkembangbiakannya melalui biji dan stek dengan usia perkecambahan biji bervariasi 2-3 bulan dan stek 3-6 hari. Mencapai ketinggian 3-10 meter, periode bunga dan buah sepanjang tahun (Januari-Desember), dapat didefoliasi kapan saja oleh manusia atau hewan seperti sapi dan kambing. Memiliki biji dikotil, percarp tebal, bentuk bunga kupu-kupu berwarna batik krem dengan panjang buah 1-10 cm, daun obovate, pasangan majemuk dan jumlahnya bervariasi. Habitatnya: 0-350 m dpl. Memiliki kandungan gizi baik untuk ternak, palatable dan tersedia melimpah di alam. Kandungan nutrisinya adalah 18,77% protein kasar, 16,18% serat kasar, 4% kalsium dan memiliki 17 asam amino. *Ormocarpum orientale* adalah legum lokal dari Sarmi Papua yang potensial dan menjanjikan untuk dikembangkan di masa depan.

*Kata kunci: identifikasi, morfologi, habitat, Ormocarpum orientale*

## PENDAHULUAN

Papua memiliki biodiversitas yang melimpah baik tumbuhan maupun satwa, yang juga memiliki endemisme dan mengandung kearifan lokal sebagai sumber plasma nutfah yang perlu dikaji, dikelola dan dimanfaatkan secara maksimal untuk kesejahteraan masyarakat. Berdasarkan klasifikasinya, tumbuhan terdiri dari jenis rumput-rumputan (graminae) dan legum (leguminosae). Kontinuitas suplai hijauan pakan pada musim kemarau di beberapa daerah beriklim kering

dapat bertahan dengan adanya budidaya tanaman leguminosa pohon seperti gamal, lamtoro, kaliandra, indigofera, desmodium dan flemingia (Suherman dan Herdiawan, 2014) sebagaimana yang sudah dilakukan di daerah NTT dan NTB. Setiap jenis leguminosa ini memiliki potensi yang berbeda ketika dibudidayakan pada daerah yang berbeda sesuai dengan kondisi lahan yang tersedia (Shelton, 2000). Bahkan saat ini, jenis *Indigofera zollingeriana* merupakan legum pohon potensial yang sudah dan sementara dikembangkan di Indonesia sebagai industri konsentrat hijau dengan prospek menjanjikan dan telah eksis di daerah Jabar, Jatim dan Lampung dengan hadirnya pabrik/ industri penghasil pellet sebagai pakan hijauan dan sekaligus sebagai pengganti konsentrat serta juga pembuatan haynya yang dimanfaatkan sebagai pakan dalam logistik ternak (Abdullah, 2019).

Papua memiliki potensi sumber daya hijauan pakan potensial di setiap daerahnya, dimana perlu dikaji melalui eksplorasi untuk tujuan pembudidayaan dan pengembangan lebih lanjut, selain potensi padang rumput alam yang ada. Sebagaimana kajian beberapa riset sebelumnya tentang rumput Kebar (*Biophytum petersianum* Klotszch) yang juga dapat dimanfaatkan sebagai hijauan pakan oleh ternak sapi Bali, babi dan ayam kampung di Kebar Kabupaten Tambrau (Sawen, 2011; Sawen, 2012). Kabupaten Sarmi merupakan kabupaten pemekaran dari kabupaten Jayapura tahun 2002 dengan luas wilayah 17.740 km<sup>2</sup> dengan jumlah penduduk 36.797 jiwa dan terdiri dari 19 distrik, 112 kampung dan 3 kelurahan (Bappeda Kab. Sarmi, 2018). Daerah ini memiliki potensi padang rumput alam dan sumberdaya pakan yang potensial untuk dikembangkan sebagai hijauan pakan guna menunjang usaha-usaha peternakan ruminansia yang ada. Jumlah populasi ternak sapi terus mengalami peningkatan, dimana tahun 2017 adalah 5132 ekor dan tahun 2018 menjadi 5350 dan data terbaru sampai dengan Juni 2019 adalah 5781 ekor, atau dengan kata lain setiap tahun meningkat sekitar 3 %. Begitupun dengan ternak kambing saat ini berjumlah 501 ekor dan yang banyak juga yaitu ternak babi dengan populasi 4215 tahun 2018 menjadi 4251 ekor di tahun berjalan (Dinas Pertanian Kabupaten Sarmi, 2019).

Legum dema merupakan spesies hijauan pakan yang perlu dikaji lebih lanjut guna pengembangannya sebagai salah satu aset dan income daerah ke depannya. Kajian awal sebagai aspek dasar yaitu identifikasi, morfologi, dan habitatnya melalui uji agronomis sebagaimana spesies tanaman pakan lainnya, agar dapat dibudidayakan dan dapat dimanfaatkan lebih lanjut sehingga dapat menghasilkan kandungan gizi dan produktivitas yang baik. Dema merupakan bahasa lokal masyarakat Sarmi untuk menyebut legum ini. Realitanya, legum ini juga dikonsumsi oleh manusia sebagai sayuran (bagian pucuk daun) seperti pada kelor dan katuk, sedangkan bagian yang tua diberikan juga kepada ternak kambing kacang dan sapi Bali yang dipelihara. Potensi lainnya, legum pohon ini tumbuh secara alami dan berlimpah di alam, palatable dan memiliki kandungan gizi yang baik. Menariknya lagi bahwa ternak yang mengkonsumsi legum ini memberikan performans yang baik dari segi pertumbuhan juga produksinya. Dengan demikian studi ini menjadi kajian awal yang bertujuan untuk mengetahui nama spesies, morfologi dan habitat serta kontribusinya bagi ternak ruminansia di daerah ini.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian dilakukan di Kabupaten Sarmi selama 10 bulan (Mei 2019-Februari 2020). Analisis bahan kering dilakukan di Sub Lab Agrostologi Fapet UNIPA Manokwari, analisis proksimat dan asam amino dilakukan di Laboratorium IPTP FaPet IPB Bogor. Identifikasi spesies legume dilakukan di Pusat Penelitian Biologi Tumbuhan LIPI, Cibinong Bogor dan dilanjutkan ke Royal Botanic Garden Kew, UK.



Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan studi kasus dengan teknik survei dan wawancara, juga dilakukan analisis laboratorium dan identifikasi spesies serta uji agronomis legum dema dengan stek dan biji. Penelitian diawali dengan melakukan pendekatan melalui wawancara dengan *key informan* (orang tua-tua dan Onoafi) yang ada di kampung tentang asal usul spesies legume dan wawancara dengan masyarakat yang memanfaatkannya. Selanjutnya survey dengan melakukan observasi pada kebun-kebun, pesisir pantai, pinggiran hutan, pinggiran sungai dan pekarangan di sekitar pemukiman warga untuk mengetahui habitat dan morfologi secara visual. Selanjutnya dilakukan pembuatan spesimen secara lengkap (daun, bunga, dan buah) dan juga mengumpulkan sampel dari bagian daun dan batang untuk keperluan analisis laboratorium. Khusus untuk uji agronomisnya dilakukan dengan mengumpulkan biji yang sudah tua dari buah yang ditemukan di lapangan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Kondisi Umum Usaha Peternakan Rakyat

Masyarakat petani peternak di kabupaten Sarmi, melakukan usaha peternakan sebagai usaha sambilan dengan skala usaha yang kecil dan sistem pemeliharaan yang masih tradisional, dimana ternak dibiarkan berkeliaran untuk mencari pakan sendiri. Secara khusus untuk ternak sapi dan kambing, ada beberapa peternak yang sudah mulai berkembang ke sistem pemeliharaan semi intensif dengan menyediakan kandang ataupun menggembalakan ternaknya pada areal atau lokasi yang banyak hijauan pakan. Sedangkan khusus di daerah pemukiman transmigrasi di Distrik Bonggo, usaha peternakannya sudah banyak berkembang dengan semi intensif dimana pakan hijauan juga disiapkan oleh peternak dengan pola “*cut and carry*” pada kebun rumput maupun hijauan pakan yang tumbuh alami di alam. Masyarakat di daerah ini, umumnya memiliki mata pencaharian utama sebagai petani dan nelayan.

Sumber daya lainnya yang potensial antara lain adanya beberapa padang rumput alam dan padang penggembalaan, yang luasannya belum terukur secara kuantitatif. Selain ternak ruminansia, ada juga ternak babi, unggas yaitu ayam kampung dan bebek.

### Hasil Identifikasi Spesies

Berdasarkan hasil identifikasi spesimennya, diperoleh bahwa legum dema yang ditemukan di lapangan memiliki nama spesies *Ormocarpum orientale*. Berdasarkan beberapa referensi yang ada, diperoleh bahwa legume dema termasuk dalam genus *Ormocarpum* dari family Fabaceae (Nagarajan and Pandian, 2018; Lavin et al., 2001; Sukasini et al., 2015).

### Deskripsi Habitat

Habitat legum dema, tersebar mulai dari daerah pesisir pantai sampai ke daerah pedalaman Kabupaten Sarmi, dengan ketinggian tempat 0-350 m dpl. Dengan demikian legume ini dapat ditemukan di areal pemukiman penduduk, areal perkebunan, kebanyakan juga ditemukan pada pinggiran sungai atau lokasi yang berdekatan dengan sungai. Saat ini sudah mulai dibudidayakan oleh masyarakat setempat.

### Deskripsi Morfologi Spesies

Percobaan agronomis yang dilakukan dengan menanam stek batang dan juga biji dari buah yang sudah matang/tua. Hasilnya diperoleh bahwa stek dapat tumbuh dengan cepat pada kondisi tanah yang subur, sedangkan untuk biji dilakukan langsung dengan disemai pada pot dan polibag yang sudah disiapkan. Umur pertama bertunas pada stek adalah 3-5 hari, sedangkan

untuk kecambah benih legume dema lebih lama yaitu 2-3 bulan. Hal ini karena pericarp atau pembungkus biji pada legume dema cukup keras atau tebal sehingga membutuhkan waktu untuk biji bertunas atau kecambah.

Merupakan jenis semak polongan/ legume pohon, tingginya dapat mencapai 3-10 m, (di India mencapai 7,5 m) dan memiliki kulit batang coklat muda yang menunjukkan kulit lebih hijau di bawahnya. Daun berpasangan pada tangkai, dengan jumlah 3-9 pasang, tunas daun berwarna kuning muda, bunga berbentuk kupu-kupu seperti kacang-kacangan pada umumnya (ILDIS, 2014; Falanruw, 2015). Warna bunganya ada garis-garis merah sampai kecoklatan seperti bermotif. Waktu berbunga dan berbuah adalah setiap waktu (Januari-Desember).

Hasil ini sesuai dengan beberapa hasil penelitian di PNG, Nigeria, Madagaskar, India dan Zambia (Thulin and Razafimandimbison, 2016). Polong yang dihasilkan berukuran 1-10 cm, disambung per bagiannya yang berisi 2-10 biji, bijinya berukuran kecil sekitar 0,5 cm dengan tebal 3 mm. Berdasarkan morfologinya, dema termasuk jenis legum pohon dan perrenial. Berkembang biak dengan stek batang dan biji. Banyak juga riset di negara mereka yang dilakukan untuk spesies legume ini, yaitu sudah ke tingkat spesifikasi gen melalui analisis DNA (Nagarajan and Pandian, 2018; Sukasini *et al.*, 2015; Thulin *et al.*, 2013; Lavin *et al.*, 2001).

### **Kontribusi Legum Dema bagi Ternak Ruminansia**

#### **a. Sebagai sumber pakan hijauan**

Berdasarkan kandungan gizinya, legume ini tergolong sebagai sumber protein dengan kualitas yang baik dimana komposisi nutrient yaitu : PK 18,87%, SK 16,18%, LK 3,3%, abu 8%, Ca 4,24% dan P 0,42% (Lab. IPTP Fapet IPB, 2019).

#### **b. Sebagai Sumber Kalsium**

Berdasarkan komposisi di atas, dapat dinyatakan bahwa secara tidak langsung, spesies legume ini merupakan sumber kalsium juga bagi ternak ruminansia dalam mencukupi dan memenuhi kebutuhan nutrisinya.

#### **c. Kandungan Gizi lainnya**

Selain kandungan zat gizi di atas, diketahui pula bahwa spesies ini memiliki 17 asam amino, antara lain : asam glutamat, asam aspartat, serin, leusin, alanin, arginin, methionin, phenilalanin, lysin, prolin, valin, sistein, isoleusin, tirosin, treonin, histidin dan glisin (Lab IPTP Fapet IPB, 2019)<sup>b</sup>.

Kualitas suatu bahan makanan termasuk hijauan pakan ditentukan oleh kandungan proteinnya (Lubis, 1963; Reksohadiprodjo, 1985). Legum dema memiliki potensi yang baik karena ketersediaan yang melimpah di alam, palatabel, mempunyai produksi yang baik karena tidak terpengaruh musim dan memiliki kandungan gizi yang baik pula. Kandungan gizi jenis legum yang lainnya antara lain: gamal PK 22%, *Indigofera zollingeriana* PK 25-30%, Lamtoro PK 26%, Desmodium PK 20-22%, kelor PK 26%, kaliandra PK 20,8% dan turi PK 29% (Abdullah, 2014; Suherman dan Herdiawan, 2015). Tepung daun katuk mengandung PK 23,13%, SK 29,64%, sedangkan dalam daun segar mengandung 8,32% PK, lemak 9,06% dan juga memiliki 17 asam amino (Santoso, 2018) sebagaimana legume dema.

Hal lainnya yaitu daun yang tuanya diberikan pada ternak, seperti sapi dan kambing. Ataupun dapat dikonsumsi langsung di areal dimana digembalakan atau diikat atau di areal yang dilepas, baik di pemukiman warga, kebun maupun pinggiran sungai atau jalan. Junior et al (2017),

manfaat legume pohon yaitu sebagai penyediaan tiang, kayu, bahan bakar, makanan manusia, obat-obatan alami dan ornament, juga mengatur penyerapan C, mitigasi gas rumah kaca, pengendalian erosi tanah dan penyangga tepi sungai, naungan, juga sebagai pendukung biologis untuk fiksasi N<sub>2</sub>, siklus hara, kesuburan dan kesehatan tanah, fotosintesis dan produktivitas primer serta juga sebagai jasa ekosistem budaya. Legume dema pada beberapa daerah di Afrika seperti di India dan Madagaskar, umumnya digunakan sebagai obat untuk pengobatan fraktur tulang dan juga digunakan sebagai tumbuhan obat untuk penyakit lainnya.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Morfologi legume dema antara lain merupakan semak/legume pohon dengan family Fabaceae dan genus *Ormocarpum*. Perbanyakkan dengan stek mulai bertunas pada hari ke 3-5 sedangkan dengan biji agak lama yaitu 2-3 bulan. Tinggi pohon dapat mencapai 3-10 m, waktu berbunga dan berbuah sepanjang waktu (Januari-Desember). Ciri daunnya berpasangan dengan 3-9 pasang daun, bunga berbentuk kupu-kupu, buah polong dengan ukuran 2-10 cm panjangnya dengan dibagi biji. Kontribusi spesies legum pohon dema bagi ternak ruminansia yaitu sebagai sumber pakan hijauan dan sumber kalsium, dengan rata-rata kandungan PK 18,87% dan serat kasar 16,18%, Ca 4% dan memiliki 17 asam amino.

## REFERENSI

- Abdullah, L. 2014. Prospektif Agronomi dan ekofisiologi *Indigofera zollingeriana* sebagai tanaman penghasil hijauan pakan berkualitas tinggi. *Pastura* Vol 3 No 2: 79-83.
- Abdullah, L. 2019. Peluang Pengembangan Tanaman Pakan di Lahan Kering. Prosiding Joint Seminar Nasional HITPI ke-8 dan Seminar Nasional Peternakan ke-5, 5-6 November 2019, Kupang. Hal :25-41.
- Bappeda Kabupaten Sarmi. 2018. Data dan Indikator Kabupaten Sarmi. Bappeda, Sarmi.
- Dinas Pertanian Kabupaten Sarmi. 2019. Laporan Tahunan 2018. Dinas Pertanian Kabupaten Sarmi.
- Lab. IPTP Fapet IPB, 2019. Laporan hasil analisis proksimat. Fapet, IPB, Bogor. Tanggal 9 Agustus 2019.
- Lavin Matt, R. Toby Pennington, Bente B. Klitgaard, J.I. Sprent, H.C. Delima and P.E.Gasson. 2001. The Dalbergioid Legum (Fabaceae): Delimitation of a pantropical monophyletic clade. *American Journal of Botany*.88 (3):503-533.
- Lubis, D. 1963. Ilmu Makanan Ternak. PT. Pembangunan, Jakarta.
- Nagarajan D and R. Pandian. 2018. Anatomical studies on association of endophytic Fungi in *Ormocarpum cochinchinense* and *Enicostema axillare*. *Int.Journal Current Research in bioscience and plant Biology*, 5 (1):44-51.
- Reksohadiprodjo, S. 1985. Ilmu Makanan Ternak Dasar. Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Santoso, U. 2018. Penggunaan daun katuk (*Sauropus androgynus*) sebagai suplemen pakan pada unggas. 1. Pengaruhnya terhadap performa ayam. *Jurnal Sains Peternakan Indonesia*, 13(2):151-156.

- Sawen, D. 2011. Pengamatan ekologi padang rumput alam Kebar Papua dan uji produktivitas banondit (*Biophytum petersianum* Klotzsch) melalui pemberian nitrogen dan interval defoliiasi. [Tesis]. Bogor: Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor.
- Sawen D. 2012. Potensi Tanaman Obat Banondit (*Biophytum petersianum* Klotzsch) sebagai sumber pakan hijauan di Lembah Kebar Papua Barat. Pastura. Vol 2(1):34-36.
- Shelton, H.M. 2000. Tropical Forage tree legumes in agroforestry system. Unasylya 200, Vol 51: 21-32.
- Suherman, D dan Iwan Herdiawan, 2014. Tanaman legum pohon *Desmodium rensonii* sebagai tanaman pakan ternak bermutu. Pastura Vol 4 No 2: 100-104.
- Sukasini S, Bhargav Iyer M, Sakthi PS, Kumar PR. 2015. Retrospect of *Ormocarpum sennoides* (Wild) DC: A boon to phytomedicine. Global J. res.Med. plants & Indigen. Med., Volume 4 (10): 203-208.
- Thulin, M and S.G. Razafimandimbison. 2016. *Ormocarpopsis anosyana* Thulin & Razafim. (Fabaceae), a new species from southern Madagascar and its phylogenetic position. *Condollea* 7 (12): 281-286.
- Thulin M., PB. Philipson and Matt Lavin. 2013. *Peltiera* (Fabaceae), the coming and going of an “extinct” genus in Madagascar. *Adansenia*, Ser., 3, 35 (1): 61-71.

## IMPLEMENTASI SAWIT, JAGUNG DAN INDIGOFERA PADA RANSUM SAPI BRAHMAN DI KABUPATEN ACEH TAMIANG

Firda Farida Rahma<sup>1)</sup>, Mustafa Sabri<sup>2)</sup>  
dan Yenni Yusriani<sup>1)</sup>,

<sup>1)</sup> *Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Aceh*

ff.firdafarid@gmail.com

yennyusriani@ymail.com

<sup>2)</sup> *Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Syiah Kuala*

mustafa\_sabriyosa@yahoo.com

### ABSTRAK

*Kajian tentang Implementasi sawit, jagung dan indigofera pada ransum sapi Brahman di Kabupaten Aceh Tamiang telah dilaksanakan pada bulan Juni - Oktober 2019. Sapi yang digunakan sebanyak 15 ekor kisaran umur 1-2 tahun dengan kisaran bobot badan 300 – 400 kg. Pemeliharaan ternak dilakukan di kandang kelompok dengan tiga perlakuan, yakni: P1 = Rumpun lokal 70 % + konsentrat 30%, P2 = Silase jagung 35% + silase pelepah sawit 35% + indigofera 30% dan P3 = Silase jagung 40% + silase pelepah sawit 30% + indigofera 30%. Pemberian pakan dilakukan 2 kali sehari yaitu pada pagi hari pukul 08:00 WIB dan pada sore hari pukul 17:00 WIB sedangkan air minum diberikan ad-libitum. Pengamatan dilakukan selama 3 bulan dengan masa adaptasi 2 minggu. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei yang terdiri dari data primer dan data sekunder: Data primer diperoleh langsung di lapangan melalui wawancara dengan peternak sapi potong, sedangkan data sekunder didapat dari instansi-instansi yang terkait. Data yang dikumpulkan diolah secara tabulasi dan dianalisis secara deskriptif. Data dikumpulkan, meliputi: gambaran umum lokasi kegiatan, produktivitas tanaman sawit yang mendukung pengembangan ternak sapi, potensi hasil samping dan limbah tanaman sawit dalam pemenuhan kebutuhan pakan ternak, penambahan berat badan harian, manajemen pemberian pakan, analisis sosial ekonomi, penerimaan dan kontribusi ternak serta hambatan yang dihadapi peternak. Hasil kajian menunjukkan bahwa implementasi sawit, jagung dan indigofera menaikkan berat badan sapi 0,99 (P3) dan 0,94 (P2) kg/ekor/hari, sebaliknya ternak kontrol 0,62 (P1) kg/ekor/hari dengan penerimaan sebesar Rp.19.920.000 (P1), Rp. 21.670.000 (P2) dan Rp. 22.860.000 (P3), hasil penerimaan tertinggi terdapat pada perlakuan P3 karena penambahan berat badan pada perlakuan P3 sedikit lebih tinggi sehingga berpengaruh langsung terhadap harga jual ternak.*

*Kata kunci: Manajemen pakan, PBBH*

## PENDAHULUAN

Salah satu program untuk memenuhi kebutuhan protein untuk perbaikan gizi masyarakat adalah dengan penyediaan daging yang bersumber dari ternak sapi yang merupakan komoditas potensial dengan sumbangan 18% terhadap konsumsi daging nasional (Matondang dan Rusdiana 2013). Kebutuhan daging sapi di Indonesia sampai saat ini dipenuhi dari tiga sumber yaitu ternak sapi lokal, sapi impor, dan impor daging beku dari luar negeri. Pemerintah melakukan impor sapi dan daging sapi sekitar 35% dari kebutuhan daging sapi secara nasional (Atmakusuma *et al.* 2014). Sapi potong yang dijadikan bakalan pada industri penggemukan di Indonesia diimpor dari Australia adalah sapi Brahman *Cross* atau BX (Zajulie *et al.* 2012), volume impor daging diperkirakan akan meningkat pada tahun-tahun mendatang (Matondang dan Rusdiana, 2015). Kegiatan impor dilakukan dalam rangka penyelesaian permasalahan nasional, yaitu belum terpenuhi produksi daging sapi dalam negeri sesuai kebutuhan (Muslim *et al.* 2012).

Pemerintah dalam upaya meningkatkan produktivitas sapi potong dengan mendatangkan sapi dari Eropa seperti Limousine, Simmental, dan Brahman (Rianto *et al.* 2005). Sapi Brahman *Cross* merupakan silangan sapi Brahman dengan sapi Eropa (Firdausi *et al.* 2012) yang merupakan kelompok Bos Taurus (Soeharsono *et al.* 2010). Tujuan dari persilangan ini utamanya adalah menciptakan bangsa sapi potong yang mempunyai produktivitas tinggi dan mempunyai daya tahan terhadap suhu tinggi, adaptif terhadap lingkungan tropis yang relatif kering (Hamdani *et al.* 2018). Sapi Brahman membutuhkan adaptasi yang baik karena terdapat perbedaan lingkungan pemeliharaan antara daerah asalnya yang memiliki iklim subtropis dan Indonesia yang beriklim tropis. Peningkatan populasi sapi BX (Brahman *Cross*) yang memiliki potensi pertumbuhan bobot badan yang sangat baik dapat dijadikan salah satu solusi untuk menangani tingginya permintaan akan daging sapi dalam negeri.

Pakan yang diberikan kepada sapi pada umumnya terdiri dari hijauan dan konsentrat. Hijauan merupakan pakan yang berasal dari tumbuhan yang diberikan dalam bentuk segar (Akoso, 2009) sedangkan konsentrat diperlukan sebagai tambahan pakan (Sari *et al.* 2016). Pakan adalah semua yang bisa dimakan oleh ternak, yang sebagian atau seluruhnya dapat dicerna dan tidak mengganggu kesehatan ternak sehingga dapat dimanfaatkan seefisien mungkin dan dapat memenuhi kebutuhan ternak bila ditunjang dengan manajemen pakan yang baik (Sandi *et al.* 2018). Umar (2009), menambahkan ternak sapi mampu mengonsumsi pakan berserat tinggi seperti hijauan dan konsentrat dalam jumlah banyak, di mana bahan pakan tersebut dapat disediakan melalui hasil sampingan tanaman sawit.

Besarnya pengaruh pakan ini membuktikan bahwa produksi ternak yang tinggi tidak bisa tercapai tanpa pemberian pakan yang memenuhi persyaratan kualitas dan kuantitas. Kebutuhan zat pakan tergantung pada berat ternak, fase pertumbuhan atau reproduksi dan laju pertumbuhan (Nurwahidah *et al.* 2016). Manajemen pakan yang baik yaitu yang memperhatikan jenis pakan yang diberikan, jumlah pakan yang diberikan sesuai kebutuhan, imbang hijauan dan konsentrat, serta frekuensi dan cara pemberian pakan yang tepat. Berdasarkan hal tersebut, perlu kajian lebih lanjut tentang Implementasi sawit, jagung dan indigofera pada ransum sapi Brahman di Kabupaten Aceh Tamiang. Penelitian ini telah mendapatkan Klirens Etik Perlakuan dan Penggunaan Hewan Coba dengan nomor Registrasi Balitbangtan/BPTP Aceh/Rm/01/2019.

## METODE PENELITIAN

Pelaksanaan kajian berlangsung pada bulan Juni - Oktober 2019, di Desa Air Tenang Kecamatan Karang Baru Kabupaten Aceh Tamiang. Materi penelitian adalah peternak yang melakukan usaha pembibitan sapi Brahman yang merupakan salah satu sentra pembibitan sapi potong di Provinsi Aceh.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei yang terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh langsung di lapangan melalui wawancara dengan setiap peternak sapi potong, sedangkan data sekunder didapat dari instansi-instansi yang terkait. Metode survei adalah suatu metode penelitian dengan cara menghimpun informasi dari sampel yang diperoleh dari suatu populasi, dengan tujuan untuk melakukan generalisasi sejauh populasi dari mana sampel tersebut diambil. Penelitian survei adalah mempelajari sampel dari suatu populasi yang hasilnya merupakan nilai duga terhadap nilai populasi (Paturochman, 2012) selanjutnya data yang dikumpulkan diolah secara tabulasi dan dianalisis secara deskriptif.

Penentuan daerah penelitian dilakukan dengan sengaja (*purposive*), yaitu di Desa Air Tenang, Kecamatan Karang Baru, Kabupaten Aceh Tamiang. Penentuan lokasi dipilih dengan pertimbangan, yaitu Desa Karang Baru peternak mempunyai pengalaman dalam beternak sapi dan peternak terpilih mempunyai kemauan dan kerjasama untuk melakukan kajian adalah Kelompok Maju Bersama, karena dianggap kelompok sangat antusias menerapkan teknologi baru, khususnya untuk membuat pemanfaatan hasil ikutan sawit (Yusriani Y *et al*, 2019).

Teknik pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Observasi untuk mengamati langsung keadaan lingkungan peternakan.
- b. Wawancara langsung dengan para peternak usaha pembibitan sapi lokal maupun peternak sapi Brahman di Desa Air Tenang.
- c. Studi Pustaka digunakan untuk memperoleh data sekunder yang berhubungan dengan penelitian, seperti jurnal, laporan lembaga-lembaga pemerintah ataupun non pemerintah, buku, artikel dan lain-lain sebagai referensi

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Gambaran Umum Lokasi Kegiatan

Kabupaten Aceh Tamiang merupakan salah satu daerah pengembangan kelapa sawit di Provinsi Aceh dan dapat dimanfaatkan sebagai lahan penggembalaan ternak sapi, karena di perkebunan kelapa sawit banyak pakan ternak yang tumbuh di sekitar kelapa sawit seperti: kacang-kacangan (*leguminose*), lamtoro, kolonjono dan rumput gajah. Oleh sebab itu, integrasi kelapa sawit dengan ternak sapi sangat cocok untuk dikembangkan di areal perkebunan kelapa sawit. Selain itu luas lahan kelapa sawit di Kabupaten Aceh Tamiang yang merupakan kegiatan perkebunan memiliki areal lahan sekitar 20.902 ha dan sektor pertanian memiliki luas lahan 1.289 ha (BPS Aceh Tamiang, 2015). Luasnya lahan perkebunan kelapa sawit dan pertanian tanaman pangan di Kabupaten Aceh Tamiang memberikan peluang bagi sumber pakan ternak yang berlimpah berasal dari sisa hasil pertanian dan perkebunan kelapa sawit serta rumput dan legum yang tersedia pada sela-sela tanaman sawit dan lahan pertanian sangat mendukung dalam peningkatan produktivitas ternak sapi. Kabupaten ini juga merupakan salah satu daerah yang cocok untuk tanaman pertanian seperti: padi, jagung, kacang kedelai dan umbi-umbian.

Hasil pengamatan bahwa sebagian besar petani yang memiliki ternak kondisinya lebih baik dibanding dengan petani yang tidak memiliki ternak. Pembangunan sub sektor peternakan di Kabupaten Aceh Tamiang masih cukup penting untuk memenuhi kebutuhan ternak daerah lain, di samping untuk memenuhi konsumsi sendiri. Kabupaten Aceh Tamiang salah satu kabupaten di Provinsi Aceh yang berbatasan dengan provinsi Sumatera Utara yang merupakan pintu gerbang dan berpotensi untuk sistem usaha pertanian integrasi sapi, kelapa sawit, jagung dan indigofera. Pada tahun 2015 dan 2018 Kementerian Pertanian memberikan bantuan sapi indukan Brahman Cross (BX) pada kelompok ternak yang tersebar di Kabupaten Aceh Tamiang.

Meningkatnya populasi ternak memberikan dampak terhadap penyediaan lahan bagi sapi yang berperan sebagai sumber hijauan pakan. Wawasan pembangunan peternakan saat ini telah melakukan pendekatan keberlanjutan dengan memanfaatkan peluang serta memberdayakan sumber daya perkebunan tanpa merusak kelestarian sumberdaya sehingga integrasi dengan sub sektor perkebunan merupakan pilihan untuk memenuhi kebutuhan pakannya (Rusnan *et al.* 2015). Kearifan lokal ini perlu terus dikembangkan dan dibina dengan baik sehingga mampu meningkatkan pendapatan petani. Konsep integrasi sapi-sawit-jagung dan indigofera mampu menjadi program unggulan dalam pola tanaman sapi-sawit sebagai komponen utama, sementara jagung – indigofera sebagai komponen pelengkap.

Keterkaitan usaha peternakan sapi potong dengan tanaman sawit pada sistem tersebut adalah limbah tanaman sawit langsung digunakan untuk pakan sapi sedangkan kotoran ternak (dung) dikembalikan sebagai pupuk tanaman sawit. Melalui ternak sapi potong seperti lahan yang tandus menjadi subur dan produktif. Demikian pula, kotoran dari limbah pertanian maupun perkebunan tidak lagi menjadi persoalan lingkungan ( Sodiq *et al.*, 2017).

Pemeliharaan sapi potong dilakukan secara intensif atau di dalam kandang. Hal ini agar sapi dapat terkontrol penuh oleh peternak. Sistem perkandangan yang digunakan seluruh peternak adalah semi permanen. Kondisi kandang sapi sangat bersih, kering dan tidak berbau sama sekali. Para peternak di Desa Air Tenang sangat memperhatikan kebersihan lingkungan kandang agar tidak menimbulkan polusi udara, karena rata-rata kandang sapi berada di tengah pemukiman warga. Selain itu sanitasi kandang juga dapat mencegah perkembangan penyakit pada ternak. Alam *et al* (2014), bahwa sanitasi kandang dapat mencegah timbulnya penyakit pada ternak.

### **Produktivitas Tanaman Sawit Yang Mendukung Pengembangan Ternak Sapi**

Masalah utama dalam pengembangan tanaman adalah rendahnya produktivitas yang disebabkan oleh sistem pengelolaan kebun yang tidak efisien, karena jumlah tenaga kerja yang digunakan untuk menyiangi tanaman gulma terlalu banyak, dan pupuk yang digunakan untuk tanaman menggunakan pupuk buatan yang biayanya sangat mahal, namun di Desa Air Tenang sisa tanaman sudah dijadikan pupuk organik, kotoran sapi telah dijadikan pupuk untuk tanaman sawit, jagung dan indigofera. Peningkatan produktivitas tanaman dapat dilakukan dengan efisiensi salah satunya menekan biaya pemupukan. Efisiensi pemupukan dapat dilakukan apabila jumlah pemberian pupuk kimia dapat dikurangi namun kesuburan lahan harus tetap terjaga dapat dilakukan dengan penyediaan bahan organik atau kompos yang dapat diperoleh dengan cara mudah dan murah dari kotoran sapi. Menurut Siswati *et al* (2012), bahwa ketergantungan usaha tani terhadap pupuk anorganik (komersial) yang semakin mahal dan langka dapat dikurangi karena pupuk organik (kompos) dapat digunakan sebagai pupuk tambahan dan potensial meningkatkan efisiensi biaya pemeliharaan tanaman. Rohaeni *et al.* (2006) menambahkan dengan menggunakan pupuk kandang dapat memperbaiki sifat fisik dan kimia tanah selain tanah kembali subur, juga dapat meningkatkan hasil produksi tanaman.



Hasil kajian Diwyanto *et al.*, (2002) tentang konsep pola integrasi tanaman-ternak dan pengalaman empiris di lapang terdapat benang merah yang dapat diambil, meliputi :

- a. Petani termotivasi untuk mempertahankan kesuburan lahan pertanian dengan cara memperbaiki pola budidaya dan mempertahankan kandungan bahan organik,
- b. Penggunaan pupuk kimia dilakukan secara benar dan diimbangi dengan penambahan pupuk organik,
- c. Penggunaan kompos membuka peluang pasar baru dan mendorong masyarakat perdesaan untuk mengembangkan industri kompos dengan memelihara ternak (sapi),
- d. Teknologi pakan dalam memanfaatkan limbah pertanian lainnya telah mampu mengurangi biaya pemeliharaan sapi melalui usaha kompos,
- e. Anak sapi (pedet) merupakan produk utama dari budidaya sapi, namun sebagian biaya pakan dapat diatasi dengan penjualan kompos, dan
- f. Peternakan dapat dipandang sebagai usaha investasi (tabungan) yang tidak terkena inflasi, mampu menciptakan lapangan kerja yang memang tidak tersedia di perdesaan, dan menjadi bagian integral dari sistem usaha tani dan kehidupan masyarakat.

### **Potensi Hasil Samping dan Limbah Tanaman Sawit dalam Pemenuhan Kebutuhan Pakan Ternak**

Pengembangan ternak sapi yang dipelihara dengan tanaman sawit tidak membutuhkan sumber daya lahan baru, limbah tanaman sawit dapat di jadikan pakan ternak yang setiap di panen sehingga kebutuhan pakan ternak setiap hari dapat tersedia. Petani dapat memanfaatkan lahan kosong lebih optimal guna meningkatkan manfaat ekonomi. Sumber daya input usaha ternak melimpah seperti hijauan antar tanaman (dari hasil pengamatan yaitu berupa jagung dan indigofera) dapat langsung dimanfaatkan sebagai pakan ternak tanpa mengganggu produktivitas sedangkan potensi limbah tanaman sawit dengan teknologi sederhana dapat dimanfaatkan sebagai bahan campuran hijauan pakan ternak sapi. Pematang tanaman sawit kosong masih bisa dimanfaatkan untuk budidaya rumput unggul lokal yang ada di sekitar lokasi.

Menurut Huyen *et al.* (2011) bahwa pakan yang berkualitas baik dan diberikan dalam jumlah yang cukup akan meningkatkan produktivitas ternak dan di sisi perkebunan menjadikan biaya pemeliharaan terhadap gulma menjadi berkurang (Sharun dan Noor, 2003). Beberapa hasil kajian tentang sistem integrasi kelapa sawit-sapi telah banyak diaplikasikan melalui penggunaan limbah kebun kelapa sawit dan limbah pengolahan sawit, limbah tanaman sawit sebagai pakan ternak maupun penggunaan pupuk kandang (organik) sebagai pupuk tanaman sawit (Utomo dan Widjaja 2004; Mathius 2008; Hidayat *et al.* 2011; Rofiq *et al.* 2014) serta memperbaiki struktur tanah dan meningkatkan bahan organik tanah, meningkatkan ketersediaan nutrien dan meningkatkan kapasitas menahan air (Wigati *et al.* 2006). Dalam siklus kehidupan, ternak berperan sebagai sumber protein, energi, nilai gizi yang berkualitas, bahkan dunia peternakan mempunyai kemampuan untuk mengubah bahan pakan menjadi produk pangan untuk manusia serta sumber pendapatan dan lapangan kerja ( Utomo *et al.*, 2018).

### **Pertambahan Berat Badan**

Pertambahan bobot badan merupakan cerminan kualitas pakan yang diberikan kepada ternak ( Nurhaita, *et al.*, 2012) dan bobot badan akhir merupakan akumulasi dari pertambahan bobot badan (Syarifuddin *et al.*, 2011). Pemberian pakan dengan menggunakan konsentrat telah dilaporkan memiliki efek positif pada berat badan pada sapi potong (Schoonmaker *et al.*

2010) dan sedangkan pemberian ternak dengan pemberian pakan konsentrat rendah mengalami penurunan berat badan (Arelovich *et al.* 2008). Hasil pertambahan berat badan selama penelitian dapat dilihat pada Tabel 1 di bawah ini.

Pada Tabel 1 memperlihatkan rata-rata bobot hidup awal, bobot hidup akhir, kenaikan bobot hidup dan PBBH selama penelitian. Perlakuan (P1) menunjukkan PBBH yang paling rendah 0,62 kg dan diikuti oleh (P2) sebesar 0,94 kg dan (P3) sebesar 0,99 kg. Soeparno dan Sumadi (2000) menyatakan bahwa potensi genetik individu di dalam bangsa dapat berbeda dan ukuran tubuh dewasa individu di dalam suatu bangsa dapat menyebabkan perbedaan tingkatan laju pertumbuhan. Sapi Brahman Cross dipelihara untuk pembibitan sapi bakalan bagi usaha penggemukan karena sapi Brahman Cross mempunyai kinerja yang lebih baik dibandingkan dengan sapi lokal bila dipelihara dengan ransum berbahan baku pakan lokal (Nugroho, 2013).

Tabel 1. Rataan bobot hidup awal, bobot hidup akhir, kenaikan bobot hidup, PBBH selama perlakuan

Perlakuan	Bobot hidup awal (kg)	Bobot hidup akhir (kg)	Kenaikan bobot hidup (kg)	PBBH (kg)
P1	324,2	398,4	74,2	0,62 <sup>a</sup>
P2	320,6	433,4	112,8	0,94 <sup>b</sup>
P3	338,4	457,2	118,8	0,99 <sup>b</sup>

Ket: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata ( $P < 0,05$ )

P1 = Rumput lokal 70 %+ konsentrat 30%

P2 = Silase jagung 35% + silase pelepah sawit 35% + indigofera 30%

P3 = Silase jagung 40% + silase pelepah sawit 30% + indigofera 30%

Musrifah *et al.*, (2011) menyatakan bahwa palatabilitas ternak dipengaruhi oleh perbedaan jenis pakan yang menyusun ransum dan kandungan nutrisi yang pada akhirnya menyebabkan perbedaan jumlah pakan yang dikonsumsi oleh ternak. Pemberian pakan dari limbah tanaman sawit dan konsentrat secara nyata meningkatkan PBBH sapi antara 0,45 – 0,66 kg/ekor/hari (Suryana dan Yasin, 2015). Menurut Muslim *et al.*, (2012) bahwa pertambahan bobot badan harian sapi Brahman Cross berkisar antara 1,0-1,8 kg/hari, bahkan dalam kondisi tertentu bisa mencapai 2 kg/hari.

Peternak selama ini kesulitan memperoleh pakan karena jumlahnya semakin terbatas, namun dengan adanya sumber pakan yang berasal dari limbah kelapa sawit sehingga peternak tidak akan mengalami kesulitan dalam mencari pakan untuk ternaknya, secara tidak langsung akan berimbas pada peningkatan jumlah populasi sapi (Nur *et al.*, 2018).

### Manajemen Pemberian Pakan

Salah satu faktor yang mempengaruhi pertambahan bobot badan sapi tersebut adalah pakan. Pakan merupakan salah satu faktor yang penting dalam peningkatan populasi dan produktivitas ternak, sehingga diperlukan inovasi teknologi untuk menjamin ketersediaan pakan sepanjang tahun (Arianto, 2017). Manajemen pemberian pakan ternak merupakan hal yang menunjang berkembang atau tidaknya suatu peternakan, jika semakin baik manajemen pakan, maka akan semakin baik pula produktivitas ternak sapi. Pakan untuk sapi di Desa Air Tenang diberikan sesuai perlakuan akan memberi peluang terpenuhinya nutrisi dan biayanya relatif murah. Salah satu jenis limbah yang diberikan adalah tanaman sawit dan jagung yang tersedia berlimpah dan mudah didapatkan di lokasi penelitian.

Kebutuhan pakan ternak dapat dipenuhi dengan memanfaatkan vegetasi dan hasil samping industri perkebunan kelapa sawit (Wijono *et.al.*,2015) sebagai salah satu alternatif pakan. Pakan yang digunakan ditambahkan pakan konsentrat yang merupakan pakan penguat yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan energi ternak. Penggunaan pakan dengan pemanfaatan limbah tanaman sawit dapat meningkatkan pertambahan badan untuk sapi lokal sebesar 0.8-1.1 kg per hari (Rahutomo *et.al.*,2012).

### Analisis Sosial Ekonomi, Pembelian dan Penerimaan serta Kontribusi Ternak

Hasil survei di Desa Air Tenang, Kecamatan Kuta Karang Kabupaten Aceh Tamiang, menunjukkan bahwa beberapa penyerapan input produksi dipengaruhi oleh luas lahan dan banyaknya ternak yang diusahakan peternak. Hasil kajian Andri (2014) melaporkan bahwa, untuk kegiatan peningkatan produktivitas dan perluasan produksi pertanian dilakukan melalui kegiatan pendampingan secara langsung kepada peternak. Produktivitas yang dicapai masih di bawah produktivitas potensial, mengingat keterbatasan peternak dalam segi modal masih rendah (Anatanyu, 2011). Usaha tanaman sawit, jagung, indigofera dan ternak sapi dilakukan peternak tanpa mengenal musim. Hal tersebut sudah menjadi karakteristik peternak di setiap pedesaan. Besarnya penerimaan akan berpengaruh terhadap besarnya pendapatan dari usaha peternakan. Penerimaan usaha peternakan sapi potong yang diperoleh dari penjumlahan antara jumlah sapi yang telah dijual, jumlah ternak sapi yang dikonsumsi dan jumlah ternak sapi yang masih ada dijumlahkan dengan harga jual. Tabel 2 dan 3 memperlihatkan total pembelian dan penerimaan dari pertambahan bobot badan selama penelitian.

Tabel 2. Total Pembelian dari Bobot Badan Awal

Perlakuan	Berat Badan Awal (kg)	Harga Sapi Per Kg (Bobot Hidup)	Penerimaan
P1	324,2	50.000	16.210.000
P2	320,6	50.000	16.030.000
P3	338,4	50.000	16.920.000

Sumber : Data yang diolah

Tabel 3. Total Penerimaan dari Pertambahan Bobot Badan Selama Penelitian

Perlakuan	Berat Badan Akhir (kg)	Harga Sapi Per Kg (Bobot Hidup)	Penerimaan
P1	398,4	50.000	19.920.000
P2	433,4	50.000	21.670.000
P3	457,2	50.000	22.860.000

Sumber ; Data yang diolah

Hoddi *et al.*, (2011), menyatakan bahwa penerimaan setiap peternak tergantung pada jumlah populasi ternak sapi potong yang dimiliki oleh setiap peternak dengan menggunakan hubungan antara penerimaan dan biaya. Sistem integrasi kelapa sawit dan ternak sapi sangat berpotensi meningkatkan kesejahteraan dan pendapatan petani (Gabdo dan Ismail, 2013) maupun melalui integrasi usaha tani tanaman pangan (Indraningsih 2011) dalam satu area tertentu (Saptana 2012). Dengan demikian, pendapatan yang diperoleh dari ternak dengan sistem integrasi secara tidak langsung sangat menguntungkan peternak dan sekaligus sebagai pemacu untuk mempertahankan keberadaan ternak sapi. Pendapatan usaha ternak sapi dan tanaman sawit sangat baik dalam mendukung ekonomi finansial petani dan peternak. Pendapatan

usaha ternak sapi sangat dipengaruhi oleh bobot badan akhir dari ternak yang dijual sehingga semakin bertambah berat badan ternak sapi maka akan semakin tinggi pula pendapatan bersih yang diperoleh. Hasil penelitian Pagassa (2008) melaporkan bahwa pendapatan petani meningkat 10,56–16,49% pada usaha ternak terintegrasi dengan perkebunan kelapa sawit.

Kontribusi ternak merupakan keikutsertaan, keterlibatan, melibatkan diri maupun sumbangan hewan yang dipelihara dengan tujuan untuk mengambil hasil ternak baik yang berupa daging, susu maupun tenaganya. Pengelolaan dan pemeliharaan sapi potong dapat dijadikan sebagai salah satu cara untuk meningkatkan pendapatan rumah tangga peternak. Semakin besar skala usaha ternak sapi akan membuat tingkat pendapatan peternak dan kontribusi pendapatan usaha ternak sapi semakin tinggi.

Hasil penelitian dari beberapa peneliti menunjukkan kontribusi ternak di dalam sistem tanaman-ternak bervariasi dari 5 sampai 75% tergantung pola integrasi yang diterapkan. Pada dasarnya integrasi ternak dengan tanaman, baik itu tanaman pangan, tanaman perkebunan dan hortikultura memberikan nilai tambah yang cukup tinggi (Diwyanto dan Haryanto 2002). Tabel 4 memperlihatkan kontribusi ternak di dalam sistem integrasi tanaman-ternak. Beberapa hasil penelitian (Tabel 4) menunjukkan bahwa dari usaha ternak sapi terlihat bahwa pendapatan keluarga dari masing-masing anggota kelompok bervariasi, hal ini dikarenakan perbedaan jumlah ternak sapi yang dimiliki, penjualan ternak, penambahan nilai ternak, dan biaya lain yang dikeluarkan.

Tabel 4. Perkiraan Kontribusi Ternak Dalam Sistem Tanaman-Ternak Terhadap Pendapatan Petani

Sistem Tanaman Ternak	Kontribusi Ternak (%)
Tanaman Pangan – Ayam *	17,6
Tanaman Pangan + Perkebunan – Kambing *	16,2
Tanaman Pangan – Sapi *	13,9
Tanaman Pangan – Ayam + Kambing + Sapi *	35,2
Tanaman Pangan + Perkebunan – Ayam + Kambing + Sapi *	34,9
Tanaman Hortikultura – Domba **	10,4
Kelapa Sawit – Domba ***	5-10
Karet – Domba ***	15-20
Kelapa – Sapi ***	75
Kelapa – Domba ***	50

Sumber : \* Sabrani *et al.* (1992) ; \*\*Sugandi *et al.* (1992) ; \*\*\*Iniguez dan Sanchez (1990)

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kontribusi usaha ternak dengan integrasi tanaman memberikan kontribusi yang cukup besar terhadap pendapatan rumah tangga peternak. Dengan sistem pemeliharaan secara semi intensif memberikan kontribusi terhadap pendapatan total rumah tangga petani sebesar 5 – 10 % dengan persentase terendah dan bisa dikatakan sebagai usaha sampingan. Prospek usaha ternak di lahan petani cukup menunjang pendapatan petani di pedesaan yang memberikan kontribusi dari total pendapatan sebesar 13,9 – 17,6 % dari total pendapatan. Kontribusi usaha ternak dalam pendapatan rumah tangga cukup tinggi yaitu sebesar 75 % yang digunakan untuk keperluan di luar konsumsi pokok yang perlu dana besar, sehingga ternak berfungsi sebagai tabungan keluarga.

### Hambatan Yang Dihadapi Peternak

Hasil wawancara yang dilakukan dengan peternak dilokasi masalah yang dihadapi di daerah penelitian pada umumnya adalah kurang tersedianya modal untuk meningkatkan sistem usaha ternak sapi potong tersebut. Upaya-upaya yang dilakukan oleh peternak dalam mengatasi

masalah yang dihadapi oleh peternak sapi potong adalah mengadakan kerjasama dengan peternak sapi potong lainnya dalam bentuk kelompok usaha ternak agar dapat diskusi untuk memecahkan setiap masalah yang dihadapi oleh peternak sapi potong di lokasi penelitian.

## KESIMPULAN

Implementasi sawit, jagung dan indigofera menaikkan berat badan sapi 0,99 (P3) dan 0,94 (P2) kg/ekor/hari, sebaliknya ternak kontrol 0,62 (P1) kg/ekor/hari dengan penerimaan sebesar 19.920.000 (P1), 21. 670. 000 (P2) dan 22.860.000 (P3), hasil penerimaan tertinggi terdapat pada perlakuan P3 karena pertambahan berat badan pada perlakuan P3 sedikit lebih tinggi sehingga berpengaruh langsung terhadap harga jual ternak.

## REFERENSI

- Alam, Asmirani., S. Dwijatmiko dan W.Sumekar. 2014. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Aktivitas Budidaya Ternak Sapi Potong di Kabupaten Buru. *Jurnal Agrinimal* Vol.4 No.1:28-37.
- Akoso, B.T. 2009. *Epidemologi dan Pengendalian Antraks*, Kanisius. Yogyakarta.
- Andri BK. 2014. Profil dan karakteristik sosial ekonomi petani tanaman pangan di Bojonegoro *Jurnal Sosail Ekonomi dan Kebijakan Pertanian*. *Jurnal Agroekonomika* 3(2): 166-179.
- Anantanyu S. 2011. Kelembagaan petani: peran dan strategi pengembangan kapasitasnya. *J Sos Ekon Pertan dan Agribisnis*. 7(2):102 –109.
- Arelovich HM, Abney CS, Vizcarra JA, Galyean ML. 2008. Effects of dietary neutral detergent fiber on intakes of dry matter and net energy by dairy and beef cattle: Analysis of published data. *Prof Anim Sci*. 24:375-383.
- Arianto A. 2017. Aplikasi Teknologi Pakan Ternak Sapi melalui Integrasi Sawit-Sapi untuk Mendukung Penyediaan Protein Hewani. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner 2017*. DOI: <http://dx.doi.org/10.14334/Pros.Semnas.TPV-2017-p.17-27>
- Atmakusuma J, Harmini, Winandi R. 2014. Mungkinkah swasembada daging terwujud. *Risalah Kebijakan Pertanian dan Lingkungan*. 1:105-109.
- Diwyanto, K., B.R. Prawiradiputra dan D. Lubis. 2002. Integrasi tanaman-ternak dalam pengembangan agribisnis yang berdaya saing, berkelanjutan dan berkerakyatan. *Buletin Ilmu Peternakan Indonesia, Wartazoa*. Volume 12 Nomor 1. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan, Bogor.
- Firdausi A, T. Susilowati, M. Nasich dan Kuswati. 2012. Pertambahan bobot badan harian Sapi Brahman Cross pada bobot badan dan frame size yang berbeda. *Jurnal Ternak Tropika* Vol 13(1):48-62
- Gabdo, B.H., dan Ismail, A. (2013). Analysis of the Benefits of Livestock to Oil Palm in an Integrated System: Evidence from Selected Districts in Johor, Malaysia. *Journal of Agricultural Science* 5(12),48-55.
- Hamdani MDI, Husni A, Fajar MT, Sulastri. 2018. Perbandingan Performa Kuantitatif Sapi Brahman Cross di Peternakan Rakyat dengan di Perusahaan Komersial pada Umur 18-24 Bulan. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan Tropis*, September 2018, 5(3):25-

30. p-ISSN: 2406-7489 e-ISSN: 2406-9337. Terakreditasi Ditjen Penguatan Riset dan Pengembangan, Kemenristekdikti Keputusan No: 21/E/KPT/2018 Tanggal 9 Juli 2018. <http://ojs.uho.ac.id/index.php/peternakan-tropis>
- Hidayat E, Soetrisno, Akbarillah T. 2011. Pengaruh pelepah sawit amoniasi yang disuplementasi blok berbasis byproduct pabrik pengolahan minyak sawit terhadap penambahan bobot hodup sapi. Dalam: Diwyanto K, Setiadi B, Puastuti W, penyunting. Sistem integrasi tanaman-ternak. Bogor (Indonesia): Puslitbangnak. hlm. 121-130.
- Huyen, L.T.T., Herold, P., Markeman, A., Zarate, A.V., 2011. Resource use, cattle performance and output patterns on different farm types in a mountainous province of Northern Vietnam. *Anim. Prod. Sci.* 51:650-661
- Hoddi, A.H., M.B. Rombe dan Fahrud. 2011. Analisis Pendapatan Peternakan Sapi Potong di Kecamatan Tanete Rilau, Kabupaten Barru. *Jurnal Agribisnis* Vol. X (3).
- Indraningsih KS. 2011. Pengaruh Penyuluhan Terhadap Keputusan Petani Dalam Adopsi Inovasi Teknologi Usaha tani Terpadu. *Jurnal Agro Ekonomi* 29(1): 1-24.
- Iniguez, L. C. and M. D. Sanchez. 1990. Integrated Tree Cropping and Small Ruminant Production Systems. *Proceedings of a Workshop on Research Methodologies*, Medan. September 9-14, 1990.
- Mathius IW. 2008. Pengembangan sapi potong berbasis industri kelapa sawit. *Pengembangan Inovasi Pertanian*. 1:206-224.
- Matondang, R.H, & Rusdiana, S. 2013. Langkah-Langkah Strategis dalam Mencapai Swasembada Daging Sapi/Kerbau 2014. *J. Litbang Pert.* 32(3), 131-139
- Matondang R.H dan Talib C. 2015. Model Pengembangan Sapi Bali dalam Usaha Integrasi di Perkebunan Kelapa Sawit. *WARTAZOA* Vol. 25 No. 3 Th. 2015 Hlm. 147-157 DOI: <http://dx.doi.org/10.14334/wartazoa.v25i3.1159>
- Muslim, K. N., H. Nugroho, dan T. Susilawati. 2012. Hubungan antara bobot badan induk dan bobot lahir pedet sapi brahman cross pada jenis kelamin yang berbeda. *J. Ilmu-Ilmu Peternakan* 23 (1):18 – 24.
- Musrifah, N., Ristianto, U dan Soeparno. 2011. Pengaruh Penggunaan Tongkol Jagung dalam Complete Feed dan Suplementasi Undergraded Protein Terhadap Pertambahan Bobot Badan dan Kualitas Daging Pada Sapi Peranakan Ongole. *Buletin Peternakan*. Vol. 35(3): 1-9. ISSN 0126-4400
- Nur TM, Fadli c, Satriawan H. 2018. Analisis Potensi Integrasi Kelapa Sawit-Ternak Sapi di Kabupaten Bireuen, Provinsi Aceh. *AGRARIS: Journal of Agribusiness and Rural Development Research*. Vol. 4 No. 2 Juli - Desember 2018
- Nurhaita, Ruswendi, Wismalinda, R dan Robiyanto. 2012. Pemanfaatan Pelepah Sawit Sebagai Sumber Hijauan Dalam Ransum Sapi Potong. *Pastura* Vol 4 No. : 1: 38-41. ISSN: 2088-818X
- Nurwahidah J, A.L. Tolleng, M.N.Hidayat. 2016. Pengaruh Pemberian Pakan Konsentrat dan Urea Molases Blok (UMB) Terhadap Pertambahan Berat Badan Sapi Potong. *JIP* Volume 2 Nomor 2, Desember 2016, h. 111-121

- Pagassa, Y. 2008. Potensi pengembangan sapi potong melalui sistem integrasi sawit-ternak di Kabupaten Kutai Timur, Provinsi Kalimantan Timur. Tesis. Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Paturochman, M. 2012. Penentuan Jumlah dan Teknik Pengambilan Sampel. UNPAD Press. Bandung.
- Rahutomo, S., Darmosarkoro, W., Panjaitan, F.R., Sutarta, E.S., Yusuf, M.A., Lelyana, V.D., Yudanto, B.G., Purba, A., Siahaan, D., Erwinsyah, & Lydiasari, H. (2012). Integrasi Sawit, Sapi dan Energi. Medan: Pusat Penelitian Kelapa Sawit (PPKS).
- Rianto, E., Nurhidayat, dan A. Purnomoadi. 2005. Pemanfaatan Protein Pada Sapi Peranakan Ongole dan Sapi Peranakan Ongole X Limousine Jantan yang Mendapat Pakan Jerami Padi Fermentasi dan Konsentrat. *J. Indon. Trop. Anim. Agric.* 30(3): 186–191.
- Rusnan H, Kaunang CL, Yohanis LRT. 2015. Analisis potensi dan strategi pengembangan sapi potong dengan pola integrasi kelapa–sapi di Kabupaten Halmahera Selatan Provinsi Maluku Utara. *J Zootek.* 35: 187-200.
- Rohaeni, Siti E, Amali N, Saumanto, Darmawan A, Sabban A. 2006. Pengkajian integrasi usahatani jagung dan ternak sapi di lahan kering Kabupaten Tanah Laut Kalimantan Selatan. *Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Peranian* 9(2): 129-139.
- Rofiq MN, Martono S, Surachman M, Herdis. 2014. Sustainable design of oil palm-beef cattle integration in Pelalawan Regency Riau Indonesia. In: International Seminar Oilpalm Livestocks Integration International. Jambi, 6 March 2014.
- Sabrani, M., B. Sudaryanto, A. Prabowo, A. Tikupadang dan A. Suparyanto. 1992. Dampak integrasi ternak dalam usahatani terhadap pendapatan. Prosiding Agro-Industri Peternakan di Perdesaan. Ciawi, Bogor, 10-11 Agustus 1992. Balai Penelitian Ternak, Bogor.
- Sandi S, M. Desiarni dan Asmak. 2018. Manajemen Pakan Ternak Sapi Potong di Peternakan Rakyat di Desa Sejaro Sakti Kecamatan Indralaya Kabupaten Ogan Ilir. *Jurnal Peternakan Sriwijaya* Vol. 7, No. 1, Juni 2018, pp.21-29 ISSN 2303 – 1093
- Saptana. 2012. Konsep efisiensi usahatani pangan dan implikasinya bagi peningkatan produktivitas. *Jurnal Forum Agro Ekonomi/FAE* 30(2): 109-128.
- Sari D.D.K, Astuti M.H, dan Asi L.S. 2016. Pengaruh Pakan Tambahan Berupa Ampas Tahu dan Limbah Bioetanol Berbahan Singkong (*Manihot Utilissima*) Terhadap Penampilan Sapi Bali (*Bos Sondaicus*). *Buletin Peternakan* Vol. 40 (2): 107-112, Juni 2016 ISSN-0126-4400 E-ISSN-2407-876X
- Schoonmaker J, Trenkle A, Beitz D. 2010. Effect of feeding wet distillers grain on performance, marbling deposition, and fatty acid content of beef from steers fed low-or high-hijauan diets. *J Anim Sci.* 88:3657-65.
- Sharun, A.M., dan Noor, N.M. (2003). Beef Cattle Farming as a New Technology for The Oil Palm Industry. Proceedings of the 8th Meeting of The Regional Working Group on Grazing and Feed Resources for Southeast Asia
- Siswati L. dan Nizar R. 2012. Model Pertanian Terpadu Tanaman Hortikultura dan Ternak Sapi untuk Meningkatkan Pendapatan Petani. *Jurnal Peternakan Indonesia*, Juni 2012. ISSN 1907-1760. Vol. 14 (2)

- Sugandi, D., U. Kusnadi dan M. Sabrani.1992. Integrasi ternak domba dalam sistem usahatani sayuran di dataran tinggi Wonosobo. Prosiding Agro-Industri Peternakan di Perdesaan. Ciawi, Bogor, 10-11 Agustus 1992. Balai Penelitian Ternak, Bogor.
- Suryana dan Yasin, M. (2015). Prospek Pengembangan Integrasi Sawit-Sapi Di Kalimantan Selatan. J. Litbang Pert. 34(1),9-18.
- Sodiq A, Suwarno, Fauziyah FR, Wakhidati YN dan Yuwono P. 2017. Sistem Produksi Peternakan Sapi Potong di Pedesaan dan Strategi Pengembangannya. 2017 Agripet : Vol (17) No.1 : 60-66
- Soeharsono, Saptati R. A. dan Diwyanto.K. 2010.Produktivitas sapi potong silangan hasil IB dengan ransum berbeda formula.Seminar nasional teknologi peternakan dan veteriner
- Soeparno dan Sumadi. 2000. Pertambahan Berat Badan, Karkas Dan Komposisi Kimia Daging Sapi, Kaitannya Dengan Bangsa Dan Macam Pakan Penggemukan. Jurnal Ilmiah Penelitian Ternak Grati Vol. 2 No. 1 Juli 2000. ISSN 0853-1285
- Syarifuddin NA dan Wahdi A. 2011. Peningkatan Reproduksi Sapi Induk Brahman Cross Post Partum dengan Pemberian Pakan Suplemen Multinutrient Block Plus Medicated. Jurnal Ilmiah Aplikasi Isotop dan Radiasi A Scientific Journal for The Applications of Isotopes and Radiation Vol. 7 No. 2 Desember 2011. ISSN 1907-0322
- Umar, S. 2009. Potensi perkebunan kelapa sawit sebagai pusat pengembangan sapi potong dalam merevitalisasi dan mengakselerasi pembangunan peternakan berkelanjutan. Pidato Pengukuhan Jabatan Guru Besar Tetap dalam Bidang Ilmu Reproduksi Ternak pada Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Utomo BN, Widjaja E. 2004. Limbah padat pengolahan minyak kelapa sawit sebagai sumber nutrisi ternak ruminansia. J Litbang Pertanian. 23:22-28.
- Utomo A, Hastuti D, Prabowo R. 2018. Kontribusi Penggemukan Ternak Kambing Terhadap Pendapatan Rumah Tangga Petani (Studi Kasus Di Kecamatan Demak Kabupaten Demak). Jurnal Ilmiah Cendekia Eksakta. ISSN 2528-5912
- Wigati ES, Syukur A, Bambang DK. 2006. Pengaruh takaran dari bahan organik dan tingkat kelengasan tanah terhadap serapan fosfor oleh kacang tanah di tanah pasir pantai. J Ilmu Tanah dan Lingkungan. 6:52-58.
- Wijono, D.B, Affandhy,L., dan Rasyid, A. (2015). Integrasi Ternak dengan Perkebunan Kelapa Sawit. Prosiding Lokakarya Sistem Integrasi Kelapa Sawit-Sapi.<http://peternakan.litbang.pertanian.go.id/fullteks/lokakarya/probkl03-15.pdf>
- Zajulie MI, Nasich M, Susilawati T dan Kuswati. 2012. Distribusi Komponen Karkas Sapi *Brahman Cross* (BX) Hasil Penggemukan Pada Umur Pemotongan Yang Berbeda. Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan 25 (1): 24 - 34 ISSN: 0852-3581 E-ISSN: 9772443D76DD3



## PENGGUNAAN BUNGKIL KEPAYANG (*Pangium edule reinw*) DALAM RANSUM TERHADAP PRODUKSI TELUR PUYUH

Wiwaha Anas Sumadja<sup>1)</sup> dan Tuti Nurfajriani<sup>2)</sup>

1) Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Jambi

2) Alumni Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Jambi

E-mail: wiwahasumadja@gmail.com

### ABSTRAK

*Bungkil kepayang merupakan hasil sampingan dari produksi minyak buah kepayang. Komposisi kandungan kimia dalam limbah kepayang yaitu bahan kering 91,21 % ; energy 4817 kkal/kg, protein kasar 18,95 % ; serat kasar 4,04 % ; lemak kasar 44,79% ; kalsium 0,99 % ; fosfor 0,27 % . Terlihat kandungan nutrisi pada limbah kepayang relative baik sehingga masih bisa digunakan sebagai bahan penyusun ransum ternak puyuh petelur. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan bungkil kepayang dalam ransum puyuh terhadap produksi telur. Penelitian ini dilaksanakan di kandang percobaan Fapet Farm Fakultas Peternakan Universitas Jambi selama 3 bulan. Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah puyuh betina umur 21 hari sebanyak 200 ekor, bungkil kepayang, bungkil kedele, jagung kuning, tepung ikan, dedak halus, topmix, mineral mix, lisin dan metionin, 20 unit kandang kelompok dengan ukuran 60x45x45 cm<sup>3</sup> per unit. Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan dan 5 ulangan. Perlakuan yang diberikan yaitu P0 = ransum mengandung 0% bungkil kepayang, P1 = ransum mengandung 2,5% bungkil kepayang, P2 = ransum mengandung 5% bungkil kepayang, P3 = ransum mengandung 7,5% bungkil kepayang. Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan analisis sidik ragam, pada peubah yang dipengaruhi perlakuan, dilanjutkan dengan uji jarak berganda duncan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan bungkil kepayang dalam ransum puyuh hingga taraf 7,5% memberikan pengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap konsumsi ransum dan umur bertelur pertama. Akan tetapi berpengaruh tidak nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap bobot telur, produksi telur dan konversi. Berdasarkan hasil ini dapat disimpulkan bahwa, penggunaan bungkil kepayang dalam ransum puyuh dapat digunakan sampai taraf 7,5% tanpa mempengaruhi produksi telur puyuh.*

*Kata Kunci: Bungkil Kepayang, Produksi Telur, Puyuh*

### PENDAHULUAN

Burung puyuh (puyuh) merupakan salah satu unggas yang semakin populer dan memiliki potensi untuk dikembangkan di Indonesia. Puyuh merupakan unggas yang memiliki ukuran tubuh kecil. Jenis puyuh yang paling populer dternakkan oleh masyarakat sebagai penghasil telur dan daging yaitu puyuh jepang (*Cotunix cotunix japonica*). Menurut Amo et. al., (2013) produksi

telur burung puyuh dalam satu tahun berkisar antara 200-300 butir. Puyuh menghasilkan daging serta telur untuk memenuhi kebutuhan protein hewani masyarakat. Puyuh memiliki potensi untuk memenuhi kebutuhan protein hewani masyarakat. Dengan populasinya yang cukup banyak tersebut maka perlu ketersediaan bahan pakan yang banyak pula.

Salah satu faktor produksi dalam pemeliharaan burung puyuh yang berperan sangat penting adalah pakan karena merupakan kebutuhan dasar setiap ternak. Pakan memegang proporsi yang cukup besar dalam biaya pengeluaran untuk usaha ternak puyuh yaitu 60-70 %. Pakan yang diberikan pada burung puyuh harus memiliki zat-zat nutrisi yang dibutuhkan ternak dan sesuai dengan kebutuhannya. Zat-zat nutrisi yang dibutuhkan oleh puyuh antara lain karbohidrat, protein, lemak, vitamin, mineral dan air. Pakan yang memiliki kandungan nutrisi baik untuk memenuhi kebutuhan puyuh tentunya memiliki harga yang mahal. Untuk menekan biaya pakan yang memegang persentase cukup besar, salah satu yang dapat dilakukan yaitu dengan upaya pencarian pakan alternative yang memiliki kandungan nutrisi yang baik, dan harganya murah. Bungkil kepayang merupakan hasil sampingan dari produksi minyak buah kepayang.

Menurut data di Kesatuan Pengolahan Hutan (KPH) Kabupaten Sarolangun tahun 2016, produksi buah kepayang segar mencapai 870 Ton dan menghasilkan 570 Ton bungkil dari pengolahan minyak. Komposisi kandungan kimia dalam limbah kepayang yaitu bahan kering 91,21 % ; energy 4817 kkal/kg, protein kasar 18,95 % ; serat kasar 4,04 % ; lemak kasar 44,79% ; kalsium 0,99 % ; fosfor 0,27 % (Hasil Analisis Laboratorium Ilmu dan Teknologi Pakan Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor, 2017). Terlihat kandungan nutrisi pada limbah puyuh petelur. Oleh karena itu, telah dilakukan penelitian tentang penggunaan bungkil kepayang (*Pangium edule reinw*) dalam ransum puyuh (*Coturnix-coturnix japonica*) terhadap produksi telur.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Kandang Percobaan Fapet Farm Fakultas Peternakan Universitas Jambi, dan berlangsung selama Sepuluh minggu, Analisis ransum dilakukan di Laboratorium Fakultas Peternakan Universitas Jambi.

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah ternak puyuh betina berumur 21 hari sebanyak 200 ekor yang diperoleh dari Peternakan puyuh Bapak Edison di Kenali Besar, Jambi. Bungkil kepayang yang digunakan diperoleh dari limbah produksi rumah tangga daerah Sarolangun di desa Sungai Bemban Batang Asai. Bahan-bahan penyusun ransum lainnya adalah jagung kuning, tepung ikan, dedak, bungkil kedele, mineralmix, topmix yang diperoleh dari *Din Jaya Poultry Shop* di Kota Jambi. Sedangkan lysine dan methionin diperoleh dari Bogor.

Kandang yang digunakan adalah kandang kelompok berjumlah 20 kandang, masing-masing kandang berisi 10 ekor puyuh dan menggunakan tempat penampungan ekskreta. Sebelum di gunakan kandang dibersihkan terlebih dahulu dengan cara sanitasi kandang yaitu dicuci dengan air bersih dan disemprot desinfektan. Setelah kandang kering, dilakukan pengkapuran kandang dengan tujuan untuk membasmi mikroba yang menempel pada kandang.

Perlakuan yang dicobakan adalah penggunaan bungkil kepayang dalam ransum sebagai berikut :P0 = Ransum mengandung 0% Bungkil Kepayang

P1 = Ransum mengandung 2,5 % Bungkil Kepayang

P2 = Ransum mengandung 5 % Bungkil Kepayang

P3 = Ransum mengandung 7,5 % Bungkil Kepayang

Pengambilan dan pengamatan data dilakukan setiap hari yaitu pada pagi hari pukul 08.00 WIB untuk mendapatkan produksi harian telur. umur 90 hari pemeliharaan.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan, sehingga terdapat 20 unit percobaan. Model matematika dari rancangan penelitian mengikuti model matematika (Steel R dan Torrie, 1991). Adapun peubah yang diamati pada penelitian ini yaitu konsumsi ransum, umur peneluran pertama, produksi telur (*quail day*), bobot telur dan konversi ransum. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis ragam (ANOVA) menggunakan rancangan percobaan yang digunakan. Pada peubah yang dipengaruhi perlakuan, dilanjutkan dengan Uji Jarak Berganda Duncan (Steel dan Torrie, 1991).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Performa Produksi Telur Puyuh

Rataan konsumsi ransum, umur bertelur pertama, bobot telur, produksi telur dan konversi ransum puyuh pada masing-masing perlakuan disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rataan konsumsi, umur bertelur pertama, bobot telur, produksi telur dan konversi ransum puyuh

PEUBAH	PERLAKUAN			
	P0	P1	P2	P3
Konsumsi (g/ekor/hari)	25,12 <sup>ab</sup>	25,94 <sup>a</sup>	25,58 <sup>a</sup>	24,08 <sup>b</sup>
Umur Bertelur Pertama (hari)	43,00 <sup>ab</sup>	41,80 <sup>bc</sup>	41,20 <sup>c</sup>	43,80 <sup>a</sup>
Bobot Telur (g/butir)	10,58	10,68	10,81	10,61
Produksi Telur ( <i>quail day</i> ) (%)	71,73	73,46	69,62	71,29
Konversi	3,31	3,44	3,38	3,15

Ket : Superskrip huruf yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan berbeda nyata ( $P < 0,05$ ).

### Konsumsi Ransum

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa penggunaan bungkil kepayang sampai taraf 7,5 % memberikan pengaruh yang nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap konsumsi ransum ternak puyuh. Dari hasil uji Duncan, konsumsi ransum P0, dengan P1, P2, dan P3 menunjukkan perbedaan yang tidak nyata ( $P > 0,05$ ). Namun P3 menunjukkan perbedaan yang nyata ( $P < 0,05$ ) dengan P1 dan P2. Hal ini ditandai dengan rendahnya konsumsi ransum pada P3 yaitu 24,08 g/ekor/hari dibandingkan P1 dan P2 dengan rata-rata konsumsi masing-masing yaitu 25,94 dan 25,58 (g/ekor/hari).

Menurunnya konsumsi ransum pada P3 diduga disebabkan oleh tingginya kandungan energi metabolis ransum serta lemak kasar, dengan kandungan energi 3005,58 kkal/kg sedangkan batas maksimal kandungan energi metabolisme dalam ransum puyuh fase layer adalah 2900 kkal/kg (SNI, 2006). Prayogi (2007) menyatakan bahwa menurun atau meningkatnya konsumsi pakan disebabkan oleh kandungan energi metabolis ransum. Banyak sedikitnya konsumsi pakan sangat bergantung pada ukuran tubuh ternak, sifat genetis (*breed*), suhu lingkungan, tingkat produksi, perkandangan, tempat pakan per ekor, keadaan air minum, kualitas dan kuantitas pakan serta penyakit (Suprijatna et. al., 2005).

Nilai rata-rata konsumsi ransum pada penelitian ini berkisar antara 24,08-25,94 g/ekor/hari (Tabel 7). Hasil penelitian ini lebih rendah dibandingkan penelitian Yildiz et. al., (2004) yaitu 29,63 g/ekor/hari. Namun, lebih tinggi dibandingkan penelitian Zahra et. al., (2012) yang menyatakan konsumsi ransum ternak puyuh umur 9-12 minggu berkisar antara 18,06-20,18 g/ekor/hari. Rendahnya konsumsi ransum dipengaruhi oleh pemberian pakan bebas pilih, sehingga puyuh bebas memilih pakan yang disukai untuk memenuhi kebutuhan energi dan nutrisi lainnya untuk tubuh.

### **Umur Bertelur Pertama**

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa penggunaan bungkil kepayang hingga taraf 7,5% dalam ransum puyuh berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap umur bertelur pertama. Dari hasil uji jarak berganda Duncan menunjukkan bahwa P2 beda nyata ( $P < 0,05$ ) dengan P0. Tabel 7 menunjukkan bahwa P2 menghasilkan umur bertelur pertama yang paling cepat yaitu 41,20 hari. Sedangkan P3 penggunaan bungkil kepayang sampai taraf 7,5% menghasilkan umur bertelur pertama yang tidak beda nyata dengan P0. Cepatnya umur bertelur pertama pada P2 diduga pada penggunaan bungkil kepayang taraf 5%, konsumsi ransum lebih banyak serta lemak kasar perlakuan masih dalam batas toleransi untuk ternak puyuh dibandingkan pada P3. Hal ini sesuai North dan Bell (1990), bahwa keadaan yang mempengaruhi lamanya dewasa kelamin ini disebabkan karena faktor makanan. Diwayani et. al., (2012) menyatakan bahwa puyuh mencapai rata-rata dewasa kelamin pada umur enam minggu (42 hari), tetapi ditemukan juga yang lebih lama/tua dari umur tersebut.

Hasil penelitian ini lebih cepat dibandingkan Masroh et. al., (2014) bahwa umur pertama bertelur pada puyuh yang diberi ransum komersil adalah 47 hari. Lambatnya umur bertelur pertama diduga karena pengaruh dari genetik puyuh yang dipelihara. Sejalan dengan pendapat Zainudin dan Syahrudin (2012) bahwa lambatnya umur induk bertelur juga berkaitan dengan genetik puyuh yang dipelihara.

### **Bobot Telur**

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa penggunaan bungkil kepayang sampai taraf 7,5 % dalam ransum puyuh berpengaruh tidak nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap bobot telur. Rataan bobot telur puyuh pada perlakuan P0, P1, P2 dan P3 masing-masing yaitu 10,58 ; 10,68 ; 10,81 ; dan 10,61 gram. Hal ini diduga karena kandungan protein pada ransum juga relatif sama, sehingga menghasilkan bobot telur yang relatif sama pula. Dinyatakan oleh Anggorodi (1985), bahwa bobot telur dipengaruhi oleh protein dan asam amino yang cukup dalam pakan, karena jika puyuh diberikan pakan dengan tingkat protein yang rendah dapat menyebabkan pembentukan kuning telur yang kecil, sehingga telur yang dihasilkan kecil.

Hasil ini relatif sama dengan penelitian Setiawan (2006) bahwa bobot telur puyuh umur 7 minggu sampai dengan 15 minggu adalah 10-12 gram. Hal ini juga sejalan dengan penelitian Achmad (2011) bahwa kisaran bobot telur pada penelitian yang diberi pakan dengan suplementasi omega-3 adalah 10,04-10,32 dengan rata-rata bobot telur yang dihasilkan adalah 10,15 g/butir. Akan tetapi bobot telur lebih tinggi dibandingkan penelitian Pitaloka (2017) bahwa rata-rata bobot telur puyuh sampai umur 97 hari berkisar 9,08 sampai 9,48 gram.

### **Produksi Telur**

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa penggunaan bungkil kepayang sampai taraf 7,5 % dalam ransum puyuh berpengaruh tidak nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap produksi telur. Rataan produksi telur tertinggi ada pada P1 dengan rata-rata 73,46% diikuti oleh rata-rata produksi P0, P3

dan P2 masing-masing yaitu 71,73 ; 71,29 dan 69,62 %. Hal ini diduga karena kandungan nutrisi protein yang dikonsumsi puyuh relatif sama sehingga tidak mempengaruhi produksi telur.

Produksi telur pada penelitian ini lebih tinggi dibandingkan penelitian Ahmadi (2014) yang melaporkan bahwa rataan produksi telur puyuh umur 8-14 minggu yang diberi ransum komersil dengan penambahan tepung daun jati adalah 66,35-67,89%. Rendahnya produksi telur diduga karena kandungan serat kasar yang tinggi.

### **Konversi Ransum**

Hasil analisis ragam menunjukkan pengaruh tidak nyata ( $P>0,05$ ) terhadap konversi ransum pada penggunaan limbah kepayang hingga taraf 7,5 %. Konversi ransum pada perlakuan P0, P1, P2 dan P3 masing-masing adalah 3,31 ; 3,44 ; 3,38 ; dan 3,15 (Tabel 7). Penggunaan bungkil kepayang dalam ransum menghasilkan angka konversi yang relatif sama antar perlakuan. Hal ini di duga karena konsumsi dan produksi telur yang dihasilkan tiap perlakuan relatif sama. Nilai konversi ransum relatif sama dengan penelitian Ahmadi (2014) bahwa konversi ransum pada puyuh umur 8-14 minggu yang diberi ransum komersil adalah 3,62.

Nilai konversi ransum penelitian ini lebih rendah dibandingkan dengan penelitian Sudrajat et. al., (2014) bahwa rataan konversi ransum puyuh pada umur 6-10 minggu yang dihasilkan antara 4,66-9,45. Amrullah (2003) menyatakan bahwa konversi pakan adalah jumlah ransum yang dikonsumsi dibanding dengan bobot telur yang dihasilkan. Faktor yang mempengaruhi kualitas ransum, teknik pemberian, bentuk dan konsumsi ransum.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa penggunaan bungkil kepayang dalam ransum puyuh dapat digunakan sampai taraf 7,5% tanpa mempengaruhi produksi telur puyuh (*Coturnix-coturnix japonica*).

### **Saran**

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut pada puyuh yang mengkonsumsi bungkil kepayang menggunakan taraf yang lebih tinggi.

## **REFERENSI**

- Achmad, D.H. 2011. Performa Produksi Burung Puyuh (*Coturnix-coturnix japonica*) yang diberi Pakan dengan Suplementasi Omega-3. Skripsi. Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Ahmadi, S.E.T. 2014. Produktivitas Puyuh Petelur (*Coturnix-coturnix japonica*) yang diberi Tepung Daun Jati (*Tectona grandis linn.f*) dalam Ransum. Skripsi. Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Amo, M., J.L.P. Saerang, M. Najoan, dan J. Keintjem. 2013. Pengaruh penambahan tepung kunyit (*Curcuma domestica val*) dalam ransum terhadap kualitas telur puyuh (*Coturnix-coturnix japonica*). Jurnal Zootek 33(1):48-57.
- Amrullah, I.K. 2003. Nutrisi Ayam Broiler. Lembaga Satu Gunung Budi, Bogor.

- Anggorodi, R. 1985. *Kemajuan Mutakhir dalam Ilmu Makanan Ternak Unggas*. Indonesia University Press, Jakarta.
- Diwayani, R.M., D. Sunarti, dan W. Sarengat. 2012. Pengaruh pemberian pakan bebas pilih (*free choice feeding*) terhadap performans awal peneluran burung puyuh (*Coturnix coturnix japonica*). *Animal Agricultural Journal* 1(1) 23-32.
- Masroh, F.K., E. Sudjarwo, dan E. Widodo. 2014. Pengaruh Penambahan Tepung Kulit Singkong Terfermentasi terhadap Performans Pertumbuhan dan Umur Pertama Bertelur pada Puyuh. Laporan Penelitian. Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya, Malang.
- North, M.O. dan D.D. Bell. 1990. *Commercial Chicken Production Manual*. 4<sup>th</sup> Edition. Van Nostrand Reinhold, New York.
- Pitaloka, W. 2017. Performa Produksi Telur Puyuh (*Coturnix-coturnix japonica*) yang diberi Ransum Mengandung Bungkil Inti Sawit. Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Jambi, Jambi.
- Prayogi, H.S. 2007. Pengaruh penggunaan minyak kelapa dalam ransum terhadap konsumsi pakan, peningkatan bobot badan, konversi pakan dan karkas broiler periode finisher. *Jurnal Ternak Tropika* 7(2):18-27.
- Setiawan, D. 2006. Performa Produksi Burung Puyuh (*Coturnix-coturnix japonica*) pada Perbandingan Jantan dan Betina yang Berbeda. Skripsi. Program Studi Teknologi Produksi Ternak Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Standar Nasional Indonesia (SNI) 01-3906-2006. 2006. Pakan Puyuh Bertelur (Quail Layer). Badan Standardisasi Nasional, Indonesia.
- Steel, R.G.D., and J.H. Torrie. 1993. *Principles and Procedures of Statistics*. 1<sup>st</sup>. Mc Graw-hill Book Company Aukland, Newzealand.
- Sudrajat, D., Kardaya D., E. Dihansih, dan S.F.S. Puteri. 2014. Performa produksi telur burung puyuh yang diberi ransum mengandung kromium organik. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner* 19(4):257-262.
- Suprijatna, E., U. Atmomarsono, dan R. Kartasudjana. 2005. *Ilmu Dasar Ternak Unggas*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Yildiz A.Ö., S.S. Parlat, dan O. Yazgan. 2004. The effect of organic chromium supplementation on production traits and some parameters of laying quail. *Revue de Médecine Vétérinaire* 155(12):642-646.
- Zahra, A.A., D. Sunarti, dan E. Suprijatna. 2012. Pengaruh pemberian pakan bebas pilih (*free choice feeding*) terhadap performans produksi telur burung puyuh (*Coturnix-coturnix japonica*). *Animal Agricultural Journal* 1(1):1-11.
- Zainudin, S. dan Syahrudin. 2012. Pemanfaatan Tepung Keong Mas sebagai Substitusi Tepung Ikan dalam Ransum terhadap Performa dan Produksi Telur Puyuh. Laporan Penelitian. Fakultas Ilmu-Ilmu Pertanian Universitas Negeri Gorontalo, Gorontalo.

## SUPLEMENTASI PROBIOTIK, PREBIOTIK DAN SINBIOTIK DALAM RANSUM TERHADAP KELAYAKAN USAHA AYAM RAS PEDAGING

Muhammad Daud<sup>1</sup>, Mulyadi<sup>2</sup>, dan Zahrul Fuadi<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Syiah Kuala

<sup>2</sup>Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Abulyatama

Email: daewood@unsyiah.ac.id

### ABSTRAK

*Penelitian bertujuan untuk menganalisa kelayakan usaha ayam ras pedaging yang disuplementasi probiotik, prebiotik dan sinbiotik dalam ransum. Materi penelitian adalah ayam broiler strain Lohmann sebanyak 192 ekor umur 1 hari (DOC) yang dibagi ke dalam 4 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan ransum yang digunakan adalah: R1 (ransum CP 511 dan 512 vivo/kontrol), R2 (ransum CP 511 dan 512 vivo + prebiotik 0,5%), R3 (ransum CP 511 dan 512 vivo + probiotik 0,5%), dan R4 (Ransum CP 511 dan 512 vivo + prebiotik 0,5% + probiotik 0,5%). Variabel penelitian meliputi: aspek produksi (berat badan akhir dan konsumsi ransum) dan aspek finansial (penerimaan, biaya produksi, biaya ransum, total keuntungan dan kelayakan usaha). Data aspek produksi dianalisis dengan analysis of variance (Anova), dan data aspek finansial dianalisis dengan menilai kelayakan usaha selama penelitian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aspek produksi ayam ras pedaging yang sangat penting diperhatikan berkaitan dengan perhitungan analisis finansial adalah berat badan akhir dan total konsumsi ransum. Suplementasi probiotik, prebiotik dan sinbiotik dalam ransum berpengaruh nyata ( $p < 0,05$ ) terhadap berat badan akhir ayam pedaging dan secara finansial layak dan menguntungkan karena nilai R/C ratio yang diperoleh  $> 1$  dan B/C ratio  $> 0$ . Simpulan penelitian suplementasi probiotik dalam ransum mampu meningkatkan berat badan akhir ayam pedaging sehingga dapat memengaruhi nilai penjualan dan keuntungan, dan usaha ayam ras pedaging layak untuk dilanjutkan/diteruskan.*

*Kata Kunci: ayam ras pedaging, probiotik, prebiotik, sinbiotik, kelayakan usaha*

### PENDAHULUAN

Ayam broiler merupakan jenis ayam ras pedaging unggulan hasil persilangan dari ayam-ayam yang mempunyai produktivitas tinggi, hanya 4-5 minggu sudah bisa dipanen. Ayam broiler di Indonesia telah dikenal masyarakat dengan berbagai kelebihannya, dengan waktu pemeliharaan yang relatif singkat dan menguntungkan, maka banyak peternak baru serta peternak musiman yang bermunculan diberbagai wilayah Indonesia. Demikian juga perkembangan industri ayam broiler di Indonesia semakin meningkat. Usaha ayam broiler ini umumnya didominasi oleh perusahaan-perusahaan peternakan skala besar dengan dukungan finansial yang besar. Sedangkan skala usaha menengah ke bawah lebih banyak diusahakan oleh masyarakat dengan kondisi modal pas-pasan. Modal usaha ayam ras pedaging relatif tinggi yakni hampir 80% untuk biaya produksinya dari total penerimaan peternak sehingga penggunaan faktor-faktor produksi harus seefisien mungkin.

Abidin (2002) menyatakan bahwa disamping biaya yang harus dikeluarkan tidak sedikit, kapasitas pemeliharaan serta ditambah lagi harga daging yang fluktuatif dipasaran merupakan kendala dalam memperoleh keuntungan yang maksimal dalam usaha budidaya ayam broiler.

Pada industri peternakan, khususnya peternakan ayam broiler, pemberian makanan tambahan berupa *feed additive* atau *supplement* sudah sering dan umum dilakukan. Pemberian *feed additive* tersebut dilakukan dengan tujuan untuk memperbaiki performans dan produksi dari ayam broiler tersebut. Jenis-jenis *feed additive* yang sering digunakan antara lain adalah obat-obatan, antibiotik atau hormon-hormon pertumbuhan. Akan tetapi pemberian *feed additive* tersebut belakangan ini tidak memuaskan karena sedikit banyak mempunyai efek samping yang kurang baik, baik terhadap hewan ternaknya sendiri, maupun terhadap manusia yang mengkonsumsi hasil ternaknya.

Penggunaan hormon-hormon pertumbuhan bisa menyebabkan efek yang kurang baik terhadap manusia yang mengkonsumsi hasil ternaknya, karena residu yang tertinggal dari hormon-hormon di dalam daging atau telur, secara tidak langsung akan ikut terkonsumsi juga oleh manusia dan dapat terakumulasi dalam tubuh. Selain itu penggunaan hormon dan atau antibiotik sebagai imbuhan pakan sekrang ini sudah mulai dilarang penggunaannya, dan pelarangan tersebut sudah berlaku sejak 1 Januari 2018, dan hal tersebut telah diatur dalam Undang-Undang Nomor 18 tahun 2009 juncto Undang-Undang Nomor 41 tahun 2014 tentang Peternakan dan Kesehatan Hewan. Pasal 22 ayat 4c dinyatakan, setiap orang dilarang menggunakan pakan yang dicampur hormon tertentu dan atau antibiotik sebagai imbuhan pakan (Daud *et al.*, 2019<sup>a</sup>).

Oleh karena itu perlu dilakukan upaya lainnya guna meningkatkan produktivitas dan mempertahankan kesehatan ternak. Salah satunya yaitu dengan pemberian pakan yang seimbang dan pemberian imbuhan pakan atau *feed additive* sebagai pengganti antibiotik, seperti probiotik, prebiotik dan sinbiotik. Probiotik adalah sekelompok mikroba hidup yang menguntungkan dan digunakan untuk memengaruhi induk semang melalui perbaikan mikroorganisme di saluran pencernaan (Fuller, 1997). Sementara prebiotik adalah *nondigestible food ingredient* yang memiliki pengaruh baik terhadap host (inang) dengan memicu aktivitas, pertumbuhan selektif, atau keduanya terhadap satu jenis atau lebih mikroba penghuni kolon (Salminen dan Yuan, 2009). Sedangkan sinbiotik adalah gabungan atau kombinasi dari probiotik dan prebiotik. Keuntungan dari kombinasi ini adalah meningkatkan daya tahan hidup bakteri probiotik oleh karena substrat yang spesifik telah tersedia untuk fermentasi sehingga mendapat manfaat yang lebih sempurna dari kombinasi probiotik dan prebiotik (Gibson dan Roberfroid 1995).

Namun sejauh ini belum banyak informasi mengenai analisis finansial dari penggunaan probiotik, prebiotik dan sinbiotik dalam ransum pada usaha budidaya ayam pedaging yang diduga berpengaruh terhadap kelayakan usaha selama periode pemeliharaan. Mengamati hal tersebut, perlu dilakukan suatu kajian tentang kelayakan usaha ayam ras pedaging yang disuplementasi probiotik, prebiotik dan sinbiotik dalam ransum dalam upaya penerapan strategi penyediaan *feed additive* dalam ransum ternak.

Analisis finansial diperlukan untuk mengetahui efisiensi usaha ayam ras pedaging. Analisis finansial ayam ras pedaging yang dikaji berupa perhitungan modal, biaya produksi, penerimaan, keuntungan, R/C ratio dan B/C ratio. Tujuan penelitian adalah untuk mengevaluasi tingkat keberhasilan dan kelayakan usaha ayam ras pedaging yang disuplementasi probiotik, prebiotik dan sinbiotik dalam ransum.



## METODE PENELITIAN

Materi penelitian yang digunakan adalah ayam pedaging umur sehari (DOC) strain Lohmann, produksi PT. Japfa, sebanyak 192 ekor, dibagi dalam 4 perlakuan, dan 4 ulangan, setiap ulangan terdiri 12 ekor ayam. Penelitian dilakukan di lokasi peternakan masyarakat Gampong Mireuk Lamredeup, Kecamatan Baitussalam, Kabupaten Aceh Besar.

Bahan yang digunakan selama penelitian terdiri dari ransum komersial periode *starter* dan *finisher* (CP 511 dan 512 vivo), vitachick, vaksin ND, desinfektan, koran bekas, kapur, dan litter. Peralatan yang digunakan meliputi tempat pakan, tempat minum, kandang bersekat ukuran 100 x 120 cm, dan lampu pijar (pemanas dan penerang kandang), timbangan manual kapasitas 10 kg, dan timbangan digital kapasitas 5 kg, serta peralatan penunjang seperti ember, gayung, sprayer, dan kereta sorong masing-masing 1 unit.

Ransum penelitian yang digunakan selama penelitian adalah ransum komersial periode *starter* dan *finisher* (CP 511 dan 512 vivo). Semua ransum perlakuan menggunakan bahan pakan yang sama, hanya berbeda pada penggunaan probiotik, prebiotik dan sinbiotik. Bahan ransum yang digunakan terdiri atas: jagung kuning, bungkil kacang kedelai, *meat bone meal* (MBM), *corn gluten meal* (CGM), DDGS, DCP, CPO, garam, sodium *bicarbonate*, premix, vitamin, dan mineral. Kandungan nutrisi ransum komersial periode *starter* dan *finisher* ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kandungan Zat Makanan Ransum Komersial CP 511 dan 512 Vivo

Zat Makanan		CP 511 Vivo	CP 512 Vivo
Protein		22,0 - 24,0%	19,5 - 20,5%
Serat kasar	Max	6,0 %	6,0 %
Lemak kasar	Max	7,4 %	8,0%
Kadar Air	Max	13,0%	13,0%
Abu	Max	8,0 %	8,0 %
Calcium	Min	0,90 %	0,90 %
Phosphor	Min	0,60 %	0,60 %

Perlakuan ransum yang digunakan selama penelitian adalah sebagai berikut: R1 (ransum CP 511 dan 512 Vivo/kontrol), R2 (ransum CP 511 dan 512 Vivo + Prebiotik 0,5%), R3 (ransum CP 511 dan 512 Vivo + Probiotik 0,5%), dan R4 (ransum CP 511 dan 512 Vivo + Prebiotik 0,5% + Probiotik 0,5% /sinbiotik). Selama penelitian berlangsung ransum dan air minum diberikan secara *ad libitum*. Ransum perlakuan mulai diberikan pada hari pertama perlakuan. Penimbangan sisa ransum dilakukan setiap seminggu sekali dan penimbangan bobot badan ayam pedaging dilakukan setiap seminggu sekali selama berlangsungnya penelitian.

Variabel penelitian antara lain: bobot badan akhir, total konsumsi ransum, biaya produksi (biaya variabel dan penyusutan biaya tetap), harga DOC, harga pakan, probiotik, prebiotik, sinbiotik, jumlah penggunaan pakan, tenaga kerja, biaya penyusutan kandang, listrik, dan vaksin, serta harga jual ayam pedaging. Data aspek produksi yang diperoleh dianalisis dengan *Analysis of Variance* (ANOVA). Jika dari analisis tersebut didapatkan hasil yang berbeda nyata, maka dilanjutkan dengan uji Jarak Berganda Duncan (Steel dan Torrie, 1995). Data aspek finansial dianalisis dengan cara menilai kelayakan usaha ayam pedaging.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Aspek Produksi Ayam Pedaging

Bobot badan akhir dan total konsumsi ransum ayam pedaging yang disuplementasi probiotik, prebiotik dan sinbiotik dalam ransum selama penelitian ditampilkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Berat badan akhir dan konsumsi ransum ayam pedaging

Parameter	Perlakuan Ransum			
	R1	R2	R3	R4
Bobot badan akhir (g/ekor)	1861±11,3 <sup>a</sup>	1880±14,7 <sup>a</sup>	2013±61,9 <sup>b</sup>	1903±18,5 <sup>a</sup>
Total konsumsi ransum (g/ekor)	2807±100	2905±131	2954±147	2916±132

Hasil sidik ragam memperlihatkan bahwa suplementasi probiotik, prebiotik dan sinbiotik dalam ransum berpengaruh nyata ( $p < 0,05$ ) terhadap bobot badan akhir ayam pedaging umur 30 hari, dimana bobot badan akhir yang diperoleh pada perlakuan ransum yang disuplementasi probiotik (R3) lebih tinggi dibandingkan perlakuan ransum lainnya (Tabel 2). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa suplementasi probiotik dalam ransum dapat digunakan sebagai pemacu pertumbuhan ayam pedaging untuk memperoleh bobot badan akhir yang optimal.

Suplemnetasi probiotik, prebiotik dan sinbiotik dalam ransum tidak menunjukkan pengaruh yang signifikan terhadap total konsumsi ransum ayam pedaging selama penelitian. Meskipun total konsumsi ransumnya lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan kontrol, namun secara statistik tidak menunjukkan perbedaan yang nyata. Hal ini menunjukkan bahwa suplementasi sinbiotik dalam ransum tidak menyebabkan menurunnya konsumsi ransum secara nyata. Tingginya konsumsi ransum pada perlakuan tersebut kemungkinan disebabkan palatabilitas ransum. Menurut Sjoftan *et al.*, (2019), salah satu faktor yang memengaruhi konsumsi ransum adalah palatabilitas ransum (warna, rasa, bau, dan tekstur). Konsumsi ransum pada ternak dapat juga dipengaruhi oleh berbagai faktor, salah satu faktor utama menurut Daud *et al.* (2019) adalah kualitas pakan termasuk kandungan gizi yang terdapat di dalam pakan tersebut. Tingkat konsumsi pakan yang lebih baik pada ternak akan berpengaruh langsung terhadap meningkatnya pertumbuhan, sehingga dalam waktu yang relatif singkat pertumbuhan ternak menjadi optimal dan menghasilkan bobot badan yang lebih tinggi (Daud *et al.*, 2020).

### Analisis Finansial Pemeliharaan Ayam Pedaging

Hasil analisis finansial usaha ayam pedaging yang disuplementasi probiotik, prebiotik dan sinbiotik dalam ransum ditampilkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Analisis finansial usaha ayam ras pedaging

No.	Komponen	Perlakuan Ransum			
		R1	R2	R3	R4
1.	<b>Penerimaan</b>				
	Penjualan Ayam @Rp. 16.500/kg	30.707	31.020	33.215	31.400
2.	<b>Biaya Produksi</b>				
	Biaya Variabel				
	DOC	6.000	6.000	6.000	6.000
	Ransum	19.649	20.335	20.678	20.412
	Probiotik, prebiotik & sinbiotik	0	435	443	875
	Vaksin	100	100	100	100
	Listrik	500	500	500	500
	Tenaga kerja	1.758	1.758	1.758	1.758
	Desinfektan	50	50	50	50
	<b>Total biaya variabel</b>	<b>28.057</b>	<b>29.178</b>	<b>29.529</b>	<b>29.695</b>
	<b>Biaya Tetap</b>				
	Kandang	200	200	200	200
	Penyusutan Peralatan	388	388	388	388
	<b>Total Biaya Tetap</b>	<b>588</b>	<b>588</b>	<b>588</b>	<b>588</b>
	<b>Total Biaya produksi</b>	<b>28.645</b>	<b>29.766</b>	<b>30.117</b>	<b>30.283</b>
3.	<b>Keuntungan</b>				
	IOFC	11.058	10.685	12.537	10.988
	<b>Total Income</b>	<b>2.062</b>	<b>1.254</b>	<b>3.098</b>	<b>1.117</b>
4.	<b>Kelayakan Usaha</b>				
	B/C ratio	0,07	0,04	0,10	0,04
	R/C ratio	1,07	1,04	1,10	1,04

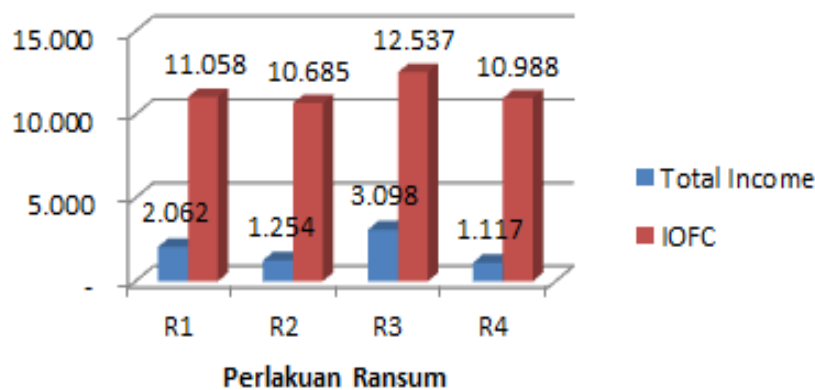
Hasil penelitian menunjukkan bahwa suplementasi probiotik (R3) dalam ransum ayam pedaging dapat memberikan keuntungan lebih tinggi dibandingkan perlakuan ransum lainnya yaitu sebesar Rp. 3.098/ekor. Peningkatan keuntungan ini dikarenakan terjadinya kenaikan aspek produksi ayam pedaging yaitu berupa peningkatan bobot badan akhir sehingga berpengaruh terhadap peningkatan harga penjualan ayam pedaging yang dijual berdasarkan bobot hidup. Sedangkan biaya variabel yang dikeluarkan adalah pada masing-masing perlakuan adalah sama kecuali pada perlakuan kontrol (R1) tanpa suplementasi probiotik, prebiotik dan sinbiotik. Hoddi *et al.*, (2011) menyatakan bahwa keuntungan yang diperoleh peternak ayam pedaging merupakan hasil dari penjualan ternak dikurangi dengan biaya-biaya yang dikeluarkan selama masa produksi.

Selain itu salah satu cara melihat nilai ekonomis usaha ayam pedaging adalah menghitung *Income Over Feed Cost (IOFC)*. Hal ini mengingat ransum merupakan biaya paling besar dalam pemeliharaan ayam pedaging, yaitu sekitar 60-70% dari total biaya produksi, dan biaya ransum yang dikeluarkan pada penelitian ini berkisar antara 68,09-70,62%. Oleh karena itu, *feed cost* perlu ditambahkan dengan *feed additive cost*, sehingga menjadi *Income over feed cost (IOFC)*.

*Income over feed cost* merupakan selisih antara pendapatan usaha peternakan terhadap biaya pakan. *Income Over Feed Cost* yang diperoleh pada penelitian ini dihitung berdasarkan harga ransum dan jumlah konsumsi ransum selama pemeliharaan ayam pedaging pada masing-masing perlakuan (Gambar 1).

Besarnya IOFC yang dihasilkan pada penelitian ini diantara perlakuan sangat bervariasi. Suplementasi probiotik dalam ransum (R3) selama periode *starter* dilanjutkan selama periode *grower/finisher* menghasilkan IOFC lebih tinggi dibandingkan perlakuan lainnya. Sementara suplementasi prebiotik dan sinbiotik dalam ransum (R2 dan R4) selama periode *starter* dan periode *grower/finisher* menghasilkan IOFC paling rendah. Hal ini dikarenakan ayam-ayam dari perlakuan R2 dan R4 memiliki capaian rataan bobot badan akhir yang sedikit lebih rendah, dan hampir relatif sama dibandingkan dengan perlakuan ransum kontrol (R1). Bobot badan akhir yang dicapai memengaruhi tingkat penerimaan (*revenue*).

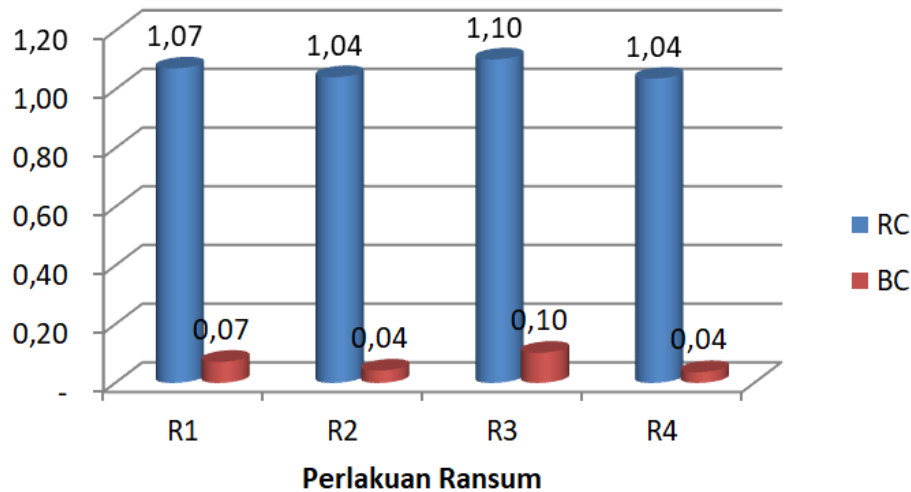
Nilai IOFC belum menggambarkan keuntungan yang sebenarnya, sebab belum memasukkan komponen biaya lainnya. Oleh karena itu, total keuntungan (*total income*) perlu dihitung. Dari Gambar 1 dapat dilihat bahwa *total income* dalam penelitian ini memiliki pola yang sama dengan IOFC dikarenakan tidak adanya perbedaan komponen biaya lainnya diantara perlakuan. Semua perlakuan memberikan keuntungan dimana tingkat keuntungan paling tinggi dicapai pada perlakuan ransum yang disuplementasi probiotik dalam ransum.



Gambar 1. *Total Income* dan IOFC pada masing-masing perlakuan

Cara lain mengetahui apakah suatu usaha layak dan menguntungkan adalah dengan melihat nilai R/C dan B/C ratio. Syamsudin (2000) menyatakan bahwa keberhasilan suatu usaha dapat diukur dengan R/C ratio. Nilai tersebut merupakan imbalan antara penerimaan dengan biaya yang digunakan untuk usaha. Suatu usaha dikatakan layak apabila nilai R/C ratio lebih dari satu. Semakin besar R/C ratio maka semakin besar pula tingkat efisiensinya. Analisis finansial usaha ayam pedaging yang dilakukan pada penelitian ini dari semua perlakuan memperlihatkan R/C ratio  $> 1$  dan B/C ratio  $> 0$  (Gambar 2). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa suplementasi probiotik, prebiotik dan sinbiotik dalam ransum layak dan menguntungkan dilakukan. Sebagaimana yang dikatakan oleh Sjahrial (2008), jika R/C ratio  $> 1$  berarti menguntungkan dan jika B/C ratio  $> 0$  berarti layak usaha. Jika nilai RC ratio lebih besar dari satu maka dapat dikatakan menguntungkan (efisien) namun jika nilai R/C ratio kurang dari satu maka usaha ternak tersebut dapat dikatakan mengalami kerugian.

Nilai R/C ratio yang diperoleh pada usaha ayam pedaging pada semua perlakuan menunjukkan bahwa usaha ini menguntungkan. Nilai R/C dan B/C ratio pada masing-masing perlakuan ransum penelitian selama penelitian ditampilkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Nilai R/C dan B/C ratio pada masing-masing perlakuan

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan:

Suplementasi probiotik dalam ransum mampu meningkatkan berat badan akhir ayam pedaging sehingga dapat memengaruhi nilai penjualan dan keuntungan, dan usaha ayam ras pedaging layak untuk dilanjutkan/diteruskan, ditandai dengan nilai R/C ratio lebih besar dari 1 dan B/C ratio lebih besar dari 0.

### Saran:

Perlu penelitian lebih lanjut untuk memastikan efektivitas suplementasi probiotik, prebiotik dan sinbiotik melalui air minum dalam upaya meningkatkan kelayakan usaha ayam ras pedaging.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada tim penelitian dan masyarakat Gampong Mireuk Lamredeup yang telah membantu dan menyediakan fasilitas serta dukungannya selama penelitian.

## REFERENSI

- Abidin, Z. 2002. Meningkatkan Produksi Ayam Ras Pedaging. Agromedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Daud, M., Fuadi, Z., Mulyadi., 2020. Performan dan produksi karkas itik lokal dengan pemberian ransum yang mengandung limbah ikan leubim (*Canthidermis maculata*). Jurnal Agripet. 20(1): 9-16.

- Daud, M., Yaman, M.A., Zulfan, 2019<sup>a</sup>. Gambaran histopatologi dan populasi bakteri asam laktat pada duodenum ayam pedaging yang diberi simbiotik dan diinfeksi *Escherichia coli*. *Jurnal Veteriner*. 20 (3): 307-315.
- Daud, M., Yaman, M.A., and Zulfan., 2019<sup>b</sup>. The effects of functional feed additive probiotic and phytogetic in rations on the performance of local ducks. *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science* 372 (2019) 012061. doi:10.1088/17551315/372/1/012061.
- Fuller, R. 1997. *Probiotics 2 Application and Practical Aspects*. 1st. Ed.. Chapman and Hall. London, Weinheim, New York, Tokyo, Meulbourne, Medras.
- Gibson, G.R and M.B. Roberfroid. 1995. Dietary modulation of human colonic microbiota introducing the concept of prebiotics. *J. Nutrition*. 125 :1401-1412.
- Hoddi, A.H, Rombe, M.B dan Fahrul. 2011. Analisis Pendapatan Peternakan Sapi Potong Di Kecamatan Tanete Rilau, Kabupaten Barru (Revenue Analysis Cattle Ranch In Sub Tanete Rilau Barru). *Jurnal Agribisnis* 10 (3).
- Salminen S, Yuan KL. 2009. *Handbook of Probiotics and Prebiotics*. 2nd Edition. Hoboken, New Jersey. John Wiley and Sons, Inc.
- Sjofjan, O., E. Widodo, Halim N, Fatmaoctavia S, Riany G.S. 2019. Effect of Prebiotic and Immunowall® as Feed Additive in Enzyme Activity, Intestinal Characteristic, and Broiler Performance. *International Journal of Food Science and Agriculture*, 3(4), 292-298.
- Sjahrial, D. 2008. *Kumpulan Pembahasan Soal-Soal Manajemen Keuangan*. Ed. ke-1. Mitra Wacana Media, Jakarta.
- Steel, R.G.D., dan Torrie, J.H., 1995. *Prinsip dan Prosedur Statistika, Suatu Pendekatan Biometrik*, Edisi kedua. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Syamsudin, L. 2000. *Perusahaan Manajemen Keuangan*. Edisi-3. Penerbit Liberty. Yogyakarta.

**PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BIOMASA LEGUM PUERO (*Pueraria phaseoloides* Benth) DENGAN PUPUK HAYATI DAN PEMBENAH TANAH PADA LAHAN BEKAS PENAMBANGAN EMAS PONGKOR**

**I. Martaguri<sup>1)</sup>, L. Abdullah<sup>2)</sup>, P.D.M.H Karti<sup>2)</sup>, S.Sowmen<sup>1)</sup>, Q.Aini<sup>1)</sup>**

<sup>1)</sup>Dosen Fakultas Peternakan Universitas Andalas.

<sup>2)</sup>Dosen Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor

Koresponden : imana@ansci.unand.ac.id

**ABSTRAK**

*Lahan bekas penambangan emas memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai pusat produksi pakan hijauan khususnya legum. Kendala fisik dan kimia pada lahan pasca tambang dapat diatasi dengan memberikan perlakuan yang sesuai. Penelitian ini bertujuan untuk menguji beberapa pupuk hayati dan pembenah tanah untuk menghasilkan pertumbuhan dan produksi biomasa legum puero yang lebih baik. Penelitian dilakukan langsung pada lahan bekas penambangan emas PT. Antam di Pongkor Kabupaten Bogor menggunakan rancangan acak kelompok berpola faktorial dengan 4 kelompok sebagai ulangan. Faktor pertama adalah perlakuan pupuk hayati yaitu P1 (tanpa pupuk hayati), P2 (mikoriza), P3 (mikoriza+Rhyzobium) dan P4 (mikoriza+Rhyzobium+bakteri pelarut fosfat). Faktor kedua merupakan teknologi pembenah tanah yaitu T1 (SOP PT.Antam), T2 (asam humat), T3 (teknologi hidroseeding). Peubah yang diukur meliputi pertambahan panjang penyebaran, jumlah daun trifoliata dan produksi biomasa segar. Data diolah menggunakan analisis keragaman dan bila perlakuan berpengaruh nyata, selanjutnya diuji dengan Duncan Multiple Range Test (DMRT). Hasil penelitian menunjukkan pertambahan penyebaran tanaman legum puero berkisar 22.66-36.32 cm/tanaman, jumlah daun trifoliata sebanyak 19.49-41.13 buah/tanaman dan biomasa segar sebesar 282-2596 g/plot. Analisis statistik menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi maupun pengaruh yang nyata kombinasi perlakuan maupun faktor tunggal terhadap pertambahan panjang penyebaran dan jumlah daun trifoliata tanaman legum puero pada lahan pasca tambang emas, namun terdapat interaksi jenis pupuk dan pembenah tanah terhadap produksi biomasa segar dimana hasil terbaik ditunjukkan oleh perlakuan P3T3. Kesimpulan dari penelitian ini adalah *P. phaseoloides* dapat tumbuh dan berproduksi lebih baik pada lahan tailing Pongkor dengan pemberian teknologi pembenah tanah hidroseeding*

*Kata kunci : lahan pasca tambang, legum, pembenah tanah, puero, pupuk hayati*

## PENDAHULUAN

Lahan bekas penambangan emas (*tailing*) Pongkor merupakan salah satu tempat pembuangan limbah dari proses pengolahan batuan tambang Unit Bisnis Penambangan Emas (UBPE) PT. Aneka Tambang. Lahan *tailing* memiliki potensi yang cukup besar untuk digunakan sebagai lahan produksi pakan hijauan khususnya leguminosa. Pertambangan emas Pongkor menghasilkan produksi *tailing* mencapai 2500 ton per hari (Setyaningsih 2007). *Tailing* adalah limbah yang berasal dari penggilingan dan pemrosesan batuan tambang (ore), berupa batuan yang telah digerus dan sudah diambil mineral emas dan tembaganya (Suryanto, 1997). *Tailing* biasanya berbentuk lumpur dengan padatan sebesar 45-55%.

Untuk dipergunakan sebagai media tumbuh tanaman, bahan *tailing* pongkor mempunyai banyak keterbatasan fisik maupun kimia. Secara fisik bahan *tailing* umumnya bertekstur kasar, berbutir tunggal tidak membentuk agregat seperti tanah yang mengakibatkan rendahnya daya menahan air. Secara kimia bahan *tailing* memiliki kandungan bahan organik, kapasitas tukar kation (KTK), kandungan hara dan, kemampuan menahan hara yang rendah sampai sangat rendah (Kusnoto & Kusumodidjo 1995). *Tailing* pongkor juga memiliki pH tinggi dengan kejenuhan mencapai 100% (Setyaningsih 2007). *Tailing* pongkor mengandung logam berat Pb dan Cu yang cukup tinggi dimana mineral sulfida logam khususnya Cu, Pb dan Zn merupakan bahan beracun dan berbahaya bagi tanaman, ternak maupun manusia. Pb organik dalam tanah sangat mobil dan akan diserap tanaman dalam jumlah besar (Mengel dan Kirkby 1987).

Pemberian pupuk dengan dosis tinggi umum dilakukan untuk mengatasi masalah pada tanah marginal, akan tetapi usaha tersebut memerlukan biaya yang tinggi dan kurang ramah lingkungan karena adanya dampak residu pemupukan. Pada lahan pasca penambangan dengan kontaminasi logam berat umumnya dilakukan pemberian bahan organik yang tinggi, akan tetapi hal ini memerlukan bahan organik yang sangat banyak. Usaha lain yang dicoba dalam penelitian ini dengan penggunaan pupuk hayati dan teknologi pembenah tanah. Pupuk hayati tersebut antara lain yaitu fungi mikoriza arbuskula (FMA), mikroorganisme pelarut fosfat (MPP) dan mikroorganisme penambat nitrogen (MPN). Sedangkan untuk teknologi pembenah tanah digunakan asam humat, pupuk kompos, mulsa, arang sekam dan pupuk kandang. Prinsip teknologi pembenah tanah dan pupuk hayati adalah menyiapkan kondisi lahan menjadi biosfer yang layak untuk perkembangan dan aktifitas mikroba tanah, sehingga tanah reklamasi tambang sebagai media tanam dapat berfungsi dengan baik untuk pertumbuhan dan produksi tanaman pakan.

Salah satu jenis tanaman yang dapat di tanam untuk merevegetasi lahan pasca tambang adalah *Pueraria phaseoloides* Benth (puero). Pueria berasal dari India Timur, berumur panjang dengan perakaran yang dalam dan bercabag-cabang, tahan pada musim kemarau yang tidak terlalu panjang (Reksohadiprodjo 1981). Pueria toleran terhadap tanah masam dan miskin hara, sangat disukai ternak, cukup efektif mengikat N udara dan sangat responsif terhadap pemupukan Fosfat (Mannetje dan Jones 1992). Sebuah penelitian diperlukan untuk melihat seberapa efektif pemberian pupuk hayati dan pembenah tanah dalam mendukung pertumbuhan dan produksi tanaman puero.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan benih *Pueraria phaseoloides* Benth (puero). Bahan lainnya adalah mikoriza (mycofer), *Phosphate Solubilizing Bacteria* (PSB), *Rhizobium* dan asam humat dengan pengenceran 1:30, kompos (kotoran ayam dan kotoran sapi) jerami padi, perekat serta zat kimia untuk analisa di laboratorium. Peralatan yang digunakan adalah alat pengolah tanah, alat pengamatan dan pemanenan dan alat-alat Laboratorium untuk analisa kadar Fosfat, Nitrogen dan



Timbal (Pb).

Penelitian ini dilaksanakan dengan metode eksperimen menggunakan rancangan acak kelompok berpola faktorial 4x3 dengan 4 ulangan. Faktor pertama adalah formulasi pupuk hayati yang terdiri dari empat taraf yaitu :

- P1 = Kontrol (tanpa pupuk hayati)
- P2 = Mycofer ( 5 gr/m<sup>2</sup>)
- P3 = Mycofer ( 5 gr/m<sup>2</sup>) + Rhizobium ( 1 ml/m<sup>2</sup>)
- P4 = Mycofer ( 5 gr/m<sup>2</sup>) + Rhizobium (1 ml/m<sup>2</sup>) + PSB (1 ml/m<sup>2</sup>)

Faktor kedua merupakan teknologi pembenah tanah

- T1 = Teknologi Standar Antam (Pupuk Kandang 3 kg/m<sup>2</sup>)
- T2 = Asam Humat ( 8 ml/m<sup>2</sup>) + Arang Sekam ( 0.5 kg/m<sup>2</sup>)
- T3 = *Hydroseeding* ( Asam Humat + Mulsa + Kompos + perekat)

Untuk teknologi *hydroseeding* digunakan asam humat sebanyak 8 ml/m<sup>2</sup> ditambah dengan mulsa 0,2 kg/m<sup>2</sup>, kompos ayam dan kompos sapi masing – masing 2 kg/m<sup>2</sup> serta perekat sebanyak 1 ml/m<sup>2</sup>. Lahan yang dipakai dalam penelitian ini merupakan tempat pembuangan *tailing* UBPE PT.Aneka Tambang Pongkor kabupaten Bogor sedangkan tanah yang digunakan merupakan campuran tanah *tailing* dan tanah timbunan. Lahan dibagi menjadi empat blok sebagai kelompok dan masing-masing blok terdiri dari 12 plot sehingga total keseluruhan terdapat 48 plot. Masing-masing unit berukuran 3x3,5 m sehingga luas tiap plot adalah 10,5 m<sup>2</sup> dan antara plot diberi jarak 1 m.

Peubah yang diamati dalam penelitian ini adalah :

1. Pertambahan Panjang penyebaran tanaman

Pengukuran panjang penyebaran tanaman dilakukan tiap dua minggu pada 30 hari setelah tanam sebanyak tiga kali pengamatan. Pengukuran dilakukan menggunakan pita ukur sepanjang 100 cm, dimulai dari ± 1 cm diatas pangkal batang (kemudian ditandai) sampai titik tumbuh tertinggi. Tanaman yang diukur diambil secara acak berdasarkan larikan dan terlebih dahulu ditandai untuk pengukuran selanjutnya. Nilai pertambahan panjang penyebaran didapat dari selisih hasil tiap pengukuran.

2. Jumlah Daun *Trifoliolate*

Penghitungan jumlah daun dilakukan tiap dua minggu sekali sejak 30 hari setelah tanam sebanyak tiga kali pengamatan dengan teknik pengambilan sampel yang sama dengan pertambahan panjang penyebaran.

3. Biomassa Tajuk

Tanaman dipanen dengan memotong 10 cm dari permukaan tanah lalu langsung ditimbang berat segarnya.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pertambahan Panjang Penyebaran Tanaman

Rataan pertambahan panjang penyebaran leguminosa *P. phaseoloides*, yang ditanam pada tanah *tailing* disajikan pada Tabel 1. Perlakuan pupuk hayati, teknologi pembenah tanah dan interaksi pupuk dengan teknologi tidak berpengaruh terhadap panjang penyebaran tanaman *P. phaseoloides*.

Tabel 1. Rataan pertambahan panjang penyebaran (cm/tanaman) tanaman *Pueraria phaseoloides* Benth, yang diberi perlakuan pupuk hayati dan pembenah tanah pada tanah *tailing*

Perlakuan	T1	T2	T3	Rataan
P1	25.80	36.32	26.14	30.32
P2	34.84	35.53	38.28	36.22
P3	27.74	22.66	30.96	27.12
P4	33.82	28.20	27.68	29.90
<b>Rataan</b>	30.55	30.68	30.76	

Keterangan :1. P1 = Control, P2 = Mycover, P3 =Mycover+*Rhizobium*, P4 = Mycover+*Rhizobium* + PSB, T1 = SOP Antam, T2 = Arang Sekam, T3 = *Hydroseeding*.

Seluruh perlakuan tidak berpengaruh terhadap pertambahan panjang penyebaran tanaman *P. phaseoloides* diduga karena tanaman ini telah memenuhi kebutuhan Fosfat (P) didalam tubuhnya. Fosfat merupakan unsur hara penting yang berperan dalam pembelahan, perpanjangan dan differensiasi sel, sintesis protein, fotosintesis serta metabolisme energi. Unsur P sangat penting bagi pertumbuhan tanaman baik vegetatif maupun generatif dan hasil tanaman (Buckman 1982). Fosfat merupakan komponen esensial ADP (*Adenosine Di Phosphate*) dan ATP (*Adenosine Tri Phosphate*), yang bersama-sama memainkan peranan penting dalam fotosintesis dan penyerapan ion serta sebagai transportasi dalam tanaman (Tan 1996).

#### Jumlah Daun *Trifoliat*

Jumlah daun *trifoliolate* leguminosa *P. phaseoloides*, yang ditanam pada tanah *tailing* disajikan pada Tabel 2. Perlakuan pupuk hayati, teknologi pembenah tanah dan interaksi pupuk hayati dengan teknologi pembenah tanah tidak berpengaruh pada jumlah daun *trifoliolate* tanaman *P. phaseoloides*.

Tabel 2. Rataan jumlah daun *trifoliolate* (bh/tanaman) tanaman *Pueraria phaseoloides* Benth, yang diberi perlakuan pupuk hayati dan pembenah tanah pada tanah *tailing*

Perlakuan	T1	T2	T3	Rataan
P1	31.75	37.28	25.33	31.45
P2	31.85	28.31	39.38	33.18
P3	30.08	25.83	25.75	27.22
P4	41.13	31.83	19.49	30.82
<b>Rataan</b>	33.70	30.81	27.49	

Keterangan :1. P1 = Control, P2 = Mycover, P3 =Mycover+*Rhizobium*, P4 = Mycover+*Rhizobium* + PSB, T1 = SOP Antam, T2 = Arang Sekam, T3 = *Hydroseeding*.

Pengamatan jumlah daun sangat diperlukan selain sebagai indikator pertumbuhan juga sebagai data penunjang untuk menjelaskan proses pertumbuhan. Pengamatan daun dapat didasarkan atas fungsinya sebagai penerima cahaya dan alat yang berperan dalam proses fotosintesis. Semua perlakuan tidak berpengaruh pada jumlah daun *P. phaseoloides* disebabkan tanaman sudah dapat memenuhi kebutuhan P di dalam tubuhnya. Sama halnya dengan pertambahan panjang tanaman, untuk pembentukan daun diperlukan unsur P karena sangat vital bagi pertumbuhan tanaman baik vegetatif maupun generatif dan hasil tanaman (Buckman 1982). Fosfat merupakan komponen esensial ADP (*Adenosine Di Phosphate*) dan ATP (*Adenosine Tri Phosphate*), yang bersama-sama memainkan peranan penting dalam fotosintesis dan penyerapan ion serta sebagai transportasi dalam tanaman (Tan 1996).

### Produksi Biomasa Parsial

Rataan berat segar tajuk *P. phaseoloides*, yang ditanam pada tanah *tailing* disajikan pada dan Tabel 3. Hasil analisis ragam menunjukkan perlakuan teknologi pembenah tanah memberikan pengaruh sangat nyata terhadap biomasa tanaman *P. phaseoloides* ( $P < 0,01$ ) dan interaksi antara perlakuan pupuk hayati dan pembenah tanah memberikan pengaruh yang nyata terhadap biomasa tajuk ( $P < 0,05$ ). Sedangkan perlakuan pupuk hayati tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap biomasa tajuknya.

Tabel 3. Rataan berat segar tajuk (g/plot) *Pueraria phaseoloides* Benth yang diberi perlakuan pupuk hayati dan pembenah tanah

Perlakuan	T1	T2	T3	Rataan
P1	634 <sup>cd</sup>	1237 <sup>bcd</sup>	1768 <sup>ab</sup>	1213
P2	721 <sup>bcd</sup>	796 <sup>bcd</sup>	1266 <sup>bcd</sup>	928
P3	282 <sup>d</sup>	627 <sup>cd</sup>	2596 <sup>a</sup>	1169
P4	1074 <sup>bcd</sup>	619 <sup>cd</sup>	1393 <sup>bcd</sup>	1029
Rataan	678 <sup>B</sup>	820 <sup>B</sup>	1755 <sup>A</sup>	

Keterangan :

1. P1 = Control, P2 = Mycofer, P3 = Mycofer + *Rhizobium*, P4 = Mycofer + *Rhizobium* + PSB, T1 = SOP Antam, T2 = Arang Sekam, T3 = *Hydroseeding*.
2. Angka yang diikuti superskrip huruf kecil yang berbeda pada baris dan kolom yang berbeda menunjukkan beda nyata ( $P < 0.05$ ) dengan uji Duncan.
3. Angka yang diikuti huruf besar berbeda pada kolom yang berbeda menunjukkan beda sangat nyata ( $P < 0.01$ ) dengan uji Duncan.

Hasil uji lanjut tanaman *P. phaseoloides* menunjukkan bahwa interaksi terbaik didapatkan kombinasi perlakuan P3T3 yaitu menggunakan pupuk hayati mycofer ditambah *Rhizobium* dan teknologi *hydroseeding* yang terdiri atas asam humat, pupuk kandang ayam dan sapi fermentasi (kompos), mulsa serta perekat tidak berbeda nyata dengan P1T3 (tanpa pupuk hayati dan teknologi *hydroseeding*) dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Tanaman *Pueraria phaseoloides* Benth menunjukkan kurang toleran terhadap kondisi lahan *tailing* sehingga memerlukan teknologi pembenah tanah yang komprehensif untuk memenuhi kebutuhannya akan hara. Tanaman ini juga membutuhkan bantuan *rhizobium* untuk membantu penyediaan nitrogen tetapi tidak membutuhkan mikroba pelarut fosfat karena kebutuhan fosfat (P) sudah terpenuhi bagi pertumbuhannya.

Lahan *tailing* mengandung logam berat Pb dan Cu yang tinggi. Dengan adanya asam humat maka membantu dalam penjerapan logam berat yang berbahaya bagi tanaman. Salah satu karakteristik yang paling khusus dari bahan humat adalah kemampuannya untuk menjerap ion logam, oksida, hidroksida, mineral dan organik, terutama pencemar beracun untuk membentuk asosiasi (Jackson 1977). Pemberian kompos berperan dalam penyediaan bahan organik pada lahan *tailing*. Kompos merupakan bahan organik yang telah mengalami dekomposisi oleh mikroorganisme pengurai sehingga dapat dimanfaatkan untuk memperbaiki sifat-sifat tanah, disamping itu didalam kompos terkandung hara-hara mineral yang berfungsi untuk penyediaan makanan bagi tanaman. Hasil dekomposisi bahan organik menghasilkan senyawa-senyawa sederhana yang langsung dapat dimanfaatkan tanaman, serta membentuk senyawa kompleks dengan logam berat yang disebut *organo metallic complex*. Pembentukan senyawa kompleks

ini dapat mengurangi sifat racun logam berat (Varloo 1993). Selain itu penambahan kompos meningkatkan jumlah ligan negatif yang berasal dari gugus karboksilat, sehingga kation akan dijerap oleh ligan negatif tersebut, yang pada gilirannya dapat meningkatkan pH tanah. Selain itu ikatan ligan terhadap kation bersifat tidak permanen, sehingga mudah terjadi pertukaran kation, yang berakibat pada peningkatan nilai kapasitas tukar kation (KTK). Untuk kasus *tailing* ini, mekanisme yang meningkatkan KTK menjadi sangat penting karena nilai KTK di tanah *tailing* termasuk rendah.

Teknologi *hydroseeding* juga memanfaatkan mulsa jerami padi yang digunakan diatas permukaan tanah sehingga dapat mempertahankan kondisi tanah sebagaimana dibutuhkan tanaman. Pemulsaan bertujuan untuk mencegah kehilangan air melalui evaporasi, memperkecil proses dispersi, merangsang agregasi tanah, memperbaiki struktur tanah, mempertahankan kapasitas memegang air serta menekan aliran permukaan dan erosi (Sinukaban *et al.* 1991). Beberapa keuntungan dari praktek pemulsaan antara lain :1) melindungi agregat-agregat tanah dari daya rusak butir hujan, 2)meningkatkan penyerapan air oleh tanah, 3) mengurangi volume dan kecepatan aliran permukaan, 4) memelihara temperatur dan kelembapan tanah, 5) memelihara kandungan bahan organik tanah, 6) mengendalikan pertumbuhan gulma, 7) meningkatkan kegiatan biologis tanah (Purwowidodo 1983).

Lahan *tailing* mengandung nitrogen yang rendah. Unsur N merupakan salah satu unsur hara makro tanah yang dibutuhkan oleh tanaman. Nitrogen didalam tanaman berperan sebagai penyusun semua protein (asam-asam amino dan enzim) dan klorofil, dalam koenzim dan asam-asam nukleat, serta hormon tumbuh seperti sitokinin dan auksin, dan bahan-bahan yang menyalurkan energi seperti klorofil, ADP dan ATP. Tanaman tidak dapat melakukan metabolismenya jika kekurangan unsur N untuk membentuk bahan-bahan penting tersebut. Pengaplikasian mikroba penambat nitrogen *Rhizobium* dapat mengatasi permasalahan defisiensi N pada lahan *tailing*. Nitrogen tersedia berlimpah di udara dalam bentuk gas  $N_2$ . Dalam bentuk ini tanaman tidak dapat memanfaatkannya, namun dengan adanya kerjasama dengan bakteri tanah,  $N_2$  gas tersebut dapat diubah menjadi bentuk amonium sehingga dapat dimanfaatkan sebagai sumber nitrogen oleh tanaman yang dikenal sebagai proses fiksasi secara simbiotik (Laegreid *et al.* 1999). Fiksasi  $N_2$  secara biologi menyumbang kira-kira 70% dari semua nitrogen yang di fiksasi di bumi. Ciri khas dari rhizobia adalah kemampuannya membentuk bintil akar pada akar leguminosa Setiadi (1999), rhizobia mampu mengubah  $N_2$  dari atmosfer menjadi amonia ( $NH_3$ ), sehingga dapat dimanfaatkan oleh tanaman.

Kehadiran mycofer membantu dalam hal penyerapan zat-zat hara dalam tanah. Mycofer merupakan salah satu pupuk hayati yang telah dihasilkan oleh Laboratorium Bioteknologi Hutan dan Lingkungan, Pusat Penelitian Sumberdaya Hayati dan Bioteknologi, dengan mengutamakan kekuatan mikroba cendawan mikoriza arbuskula (CMA). Mycofer terdiri dari 4 jenis spora yang berbeda asal dan spesiesnya. Mereka adalah *Glomus manihotis* (Indo-1), *Glomus etunicatum* (NPI- 126), *Gigaspora margarita* dan *Acaulospora tuberculata* (Indo-2). Menurut Sieverding dan Riveros (1991) cendawan mikoriza arbuskula yang menginfeksi sistem perakaran tanaman inang akan memproduksi jalinan hifa secara intensif sehingga tanaman bermikoriza akan mampu meningkatkan kapasitasnya dalam menyerap unsur hara dan air.

Respons tanaman *P. phaseoloides* ini merupakan indikasi bahwa tanaman ini dapat berkembang lebih baik pada tanah yang sudah dibenahi, sehingga persyaratannya sesuai dengan kebutuhan tumbuh optimal.

## KESIMPULAN

Dari hasil yang didapatkan dapat disimpulkan bahwa tanaman *P. phaseoloides* dapat tumbuh dan berproduksi lebih baik pada lahan *tailing* Pongkor dengan pemberian teknologi pembenah tanah *hydroseeding*

## REFERENSI

- Buckman HO, and NC Brady. 1982. *Ilmu Tanah*. Jakarta : Bhratara Karya Aksara.
- Jackson JBC. 1977. Competition on marine hard substrata : the adaptive significance of solitary and colonial strategies. *The American Naturalist* 111 (980), 743-767
- Kusnoto dan Kusumodidjo. 1995. *Dampak Penambangan dan Reklamasi*. Pusat Pengembangan Tenaga Pertambangan. Bandung : Ditjen Tambun.
- Laegreid M, Bockman OC, Kaarstad O. 1999. Agriculture, Fertilizers and the Environment pp 1-294. CABI Publishing : Wellingford
- Manetje L. And RM Jones. 1992. *Plant Resources of South East Asia*. Prosea. Bogor
- Mengel K and EA Kirkby. 1987. *Principle of Plant Nutrition*. Switzerland : International Potash Institut.
- Purwowidodo, 1983. Teknologi Mulsa. Dewaruci Press. Jakarta
- Reksohadiprodo, S. 1985. *Produksi Tanaman Hijauan Makanan Ternak Tropik*. Yogyakarta : Universitas Gadjah Mada.
- Setiadi Y. 1999. Practicing mycorrhizal inoculation for reforestation in Indonesia. *Proceeding International Workshop BIO-REFOR* 12-16 Jan. Nepal.
- Setyaningsih L. 2007. [tesis]. Pemanfaatan cendawan mikoriza arbuskula dan kompos aktif untuk meningkatkan pertumbuhan semai mindi (*Melia azedarach* LINN) pada media *tailing* tambang emas Pongkor. Bogor. Sekolah Pascasarjana. IPB.
- Sieverding E and Riveros F. 1991. Tropical Grasses with Vesicular Arbuscular Mycorrhiza Management in Tropical Agrosystems. *Deutsche GTZ* 7: 19-21
- Sinukaban N. 1991. Makalah sumbang saran alumni IPB dalam perencanaan pembangunan pertanian berkelanjutan di Kabupaten Lampung Barat.
- Suryanto WS. Perlakuan bahan organik dan tanah mineral pada bahan *tailing* terhadap ketersediaan unsure hara makro dan unsure logam mikro. *Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan* 1 (1997)

## PENGARUH PEMBERIAN PAKAN FERMENTASI DAUN KARI TERHADAP PERFORMA AYAM BROILER

Radayu Irawan<sup>1</sup>, Cut Raisa Maulida<sup>2</sup>, Fajar Gunawan<sup>3</sup>, Allaily<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Syiah Kuala  
Email : [ayu@mhs.unsyiah.ac.id](mailto:ayu@mhs.unsyiah.ac.id)

<sup>2</sup>Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Syiah Kuala  
Email: [cutraisamaulida.21@gmail.com](mailto:cutraisamaulida.21@gmail.com)

<sup>3</sup>Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Syiah Kuala  
Email: [fajargunawan950@gmail.com](mailto:fajargunawan950@gmail.com)

<sup>4</sup>Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Syiah Kuala  
Email: [allaily@unsyiah.ac.id](mailto:allaily@unsyiah.ac.id)

### ABSTRAK

*Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penggunaan daun kari fermentasi terhadap performa ayam broiler sebagai feed additive alternatif antibiotik. Daun kari atau dalam bahasa Aceh disebut "Daun Temurui" memiliki kandungan antioksidan, daun ini banyak ditemui di Aceh yang digunakan sebagai bumbu untuk masakan khas Aceh. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 5 perlakuan dan 4 ulangan. Pada perlakuan P0 (Kontrol) menggunakan pakan komersil, perlakuan P1 (pakan fermentasi tanpa daun kari fermentasi), perlakuan P2 (pakan fermentasi dengan daun kari 2%), perlakuan P3 (pakan fermentasi dengan daun kari 4%), perlakuan P4 (pakan fermentasi dengan daun kari 6%). Perlakuan dilakukan selama 21 hari. Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan tidak memberikan pengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap konsumsi pakan, konversi pakan serta PBB ayam. Kesimpulan dari penelitian ini adalah pemberian pakan fermentasi daun kari fermentasi dengan dosis diatas 1 % nyata menurunkan berat badan dan cenderung menurunkan pertambahan berat badan.*

*Kata Kunci: ayam broiler; daun kari; feed additive; fermentasi; performa*

### PENDAHULUAN

Ayam broiler secara genetik memiliki pertumbuhan yang sangat cepat jika dibandingkan dengan jenis ayam lainnya. Pertumbuhan tersebut menyebabkan ayam dapat dipanen pada umur 4 hingga 6 minggu. Beberapa faktor yang dapat meningkatkan pertumbuhan ayam broiler, yaitu manajemen yang sesuai prosedur, pakan yang baik dari segi kualitas maupun kuantitas, dan pemberian antibiotik atau dikenal juga dengan *Antibiotic Growth Promoters* (AGPs). Penggunaan antibiotik berfungsi untuk meningkatkan efisiensi proses pencernaan (Emma, *et al.* 2013) menanggulangi serangan penyakit serta mengoptimalkan pertumbuhan (Hidayat, *et al.* 2018).

Antibiotik memiliki banyak manfaat dalam meningkatkan produktivitas ternak, namun, sejak tanggal 1 Januari 2018, kementerian pertanian telah melarang penggunaan antibiotik sebagai

*feed additive* terhadap ternak karena dapat menimbulkan efek negatif yaitu meninggalkan residu pada produk ternak, baik pada daging, susu dan telur, juga pemberian antibiotik terus menerus mengakibatkan resistensi bakteri-bakteri pathogen dan dapat mempengaruhi kesehatan manusia (Dibner dan Richards, 2005).

Beberapa upaya telah dilakukan untuk menggantikan antibiotik sintesis sebagai pemicu pertumbuhan dan produktivitas ternak. Alternatif yang dapat dilakukan untuk menggantikan penggunaan antibiotik sintesis adalah dengan cara penggunaan *feed additive* alami yang berasal dari tanaman herbal yang populasinya banyak ditemui di Provinsi Aceh yaitu daun kari.

Daun kari yang dalam bahasa aceh dinamakan sebagai “*Daun temurui*” memiliki kandungan senyawa polifenol yang termasuk dalam golongan protein yang memiliki sifat sebagai anti oksidan (Fachraniah, *et al.* 2012). Anti oksidan pada daun kari merupakan zat yang secara nyata mampu memperlambat, menghambat dan mencegah proses oksidasi (Fachraniah, *et. al.* 2012). Maka dengan memanfaatkan potensi daun kari yang melimpah di Aceh dijadikan sebagai *feed addtitive* dalam pakan ayam broiler, diharapkan mampu menjadi alternatif untuk menggantikan antibiotik sintesis sehingga dapat memicu produktivitas ayam broiler. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk melihat pengaruh pemberian pakan fermentasi daun kari terhadap performa Ayam Broiler

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan dari tanggal 3 April 2019 sampai tanggal 16 Mei 2019 di Laboratorium Lapangan Peternakan (LLP) Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala, Desa Rukoh Kecamatan Syiah Kuala, Kota Banda Aceh, Provinsi Aceh. Penelitian ini menggunakan 120 ekor anak ayam broiler *strain* CP 707 produksi PT. Charoen Pokphan. Bahan pakan yang digunakan terdiri dari ransum komersil, tepung ikan, dedak padi halus, jagung pecah, minyak kelapa sawit, bungkil kelapa, top mix, mineral B12 serta tepung daun kari. Bahan fermentasi yang digunakan yaitu bakteri EM4, molasses dan air. Peralatan yang digunakan meliputi kandang bersekat ukuran 1 x 0.8 m sebanyak 20 unit, timbangan, tempat pakan, tempat minum serta lampu.

Rancangan yang digunakan pada penelitian ini adalah rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri atas 5 perlakuan dan 4 ulangan. Kelima perlakuan tersebut adalah sebagai berikut.

P0 = Pakan komersil

P1 = Pakan fermentasi tanpa daun kari

P2 = Pakan fermentasi dengan daun kari 2 %

P3 = Pakan fermentasi dengan daun kari 4 %

P4 = Pakan fermentasi dengan daun kari 6 %

Penelitian ini dilaksanakan selama 4 minggu. Pada minggu pertama pemeliharaan ayam broiler diberikan pakan komersil dan air minum pada pagi dan sore hari. Pada minggu kedua keseluruhan ayam ditimbang kemudian ditempatkan secara acak pada setiap kandang sebanyak 6 ekor ayam. Sebelum anak ayam dipelihara kandang terlebih dahulu dibersihkan menggunakan air dan rodalon, kemudian disemprot menggunakan formades pada lantai dan dinding kandang serta dilakukan pengapuran pada lantai kandang setelah itu kandang diistirahatkan selama 2 minggu.

Pemberian pakan fermentasi dilakukan pada saat ayam berumur 8 hari pada pagi hari dan air minum di ganti setiap hari. Variabel yang diamati pada penelitian ini yaitu konsumsi pakan selama penelitian (gram/ekor), pertambahan berat badan selama penelitian (gram/ekor), berat hidup pada akhir penelitian (gram/ekor), konversi pakan dan mortalitas.

Konsumsi pakan diukur dari konsumsi setiap hari selama 3 minggu penelitian dan konsumsi tiap hari dijumlahkan untuk mendapatkan konsumsi ransum selama penelitian lalu dibagi dengan jumlah ayam per unit perlakuan untuk mendapatkan konsumsi pakan per ekor selama penelitian. Pertambahan berat badan diukur selama 4 minggu penelitian. Pada minggu pertama berat *Day Old Chick* (DOC) diambil sebanyak 10 % dari jumlah ayam kemudian ditimbang, pada minggu kedua dan ketiga keseluruhan ayam ditimbang pada setiap kandang dan untuk mendapatkan pertambahan berat badan per ekor selama penelitian pertambahan berat badan setiap minggu ditambahkan lalu dibagi dengan jumlah ayam per unit perlakuan.

Berat hidup diperoleh dengan menimbang seluruh ayam pada akhir penelitian, kemudian dibagi dengan jumlah ayam pada setiap unit perlakuan. Mortalitas diukur dengan cara menjumlahkan seluruh ayam yang mati selama penelitian kemudian membagi dengan jumlah ayam keseluruhan per unit perlakuan. Seluruh data dianalisis menggunakan *Analisis of Variance* (ANOVA) dan jika diantara perlakuan terdapat perbedaan yang nyata, analisis dilanjutkan dengan Uji Jarak Berganda Duncan (Steel dan Torrie,1991).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Data rata-rata konsumsi pakan, pertambahan berat badan, berat hidup, konversi pakan dan mortalitas selama penelitian dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Pengaruh pemberian pakan fermentasi daun kari terhadap performa ayam broiler selama penelitian

Perlakuan	P0	P1	P2	P3	P4
Konsumsi Pakan (gr/ekor)	65,01	71,04	61,41	64,17	64,02
Berat Badan Akhir (gr)	1112,749 <sup>a</sup>	756,957 <sup>b</sup>	656,183 <sup>b</sup>	534,618 <sup>b</sup>	458,763 <sup>b</sup>
PBB (gr)	1065,749	709,958	609,183	487,618	411,763
Mortalitas	0	4,1	4,1	16,67	33,33

Keterangan: Angka yang Diikuti oleh huruf yang berbeda pada baris yang sama berbeda nyata pada DMRT ( $P>0,01$ )

### Konsumsi Pakan

Konsumsi pakan merupakan selisih dari jumlah pakan yang diberikan dengan jumlah sisa pakan. Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan tidak memberikan pengaruh nyata ( $P<0,05$ ) terhadap konsumsi pakan. Pakan yang diberikan tidak memberikan pengaruh yang signifikan, hal ini disebabkan karena aroma dari pakan fermentasi dengan penambahan tepung daun kari tidak mengurangi nafsu makan ayam. Bersesuaian dengan penelitian Rosmiati *et al.* (2017) bahwa pemberian pakan dengan *feed additive* tepung gambir (*Uncaria gambir rox*) tidak memberikan pengaruh yang nyata ( $P>0,05$ ) terhadap tingkat konsumsi ayam broiler. Serta penelitian oleh Negoro *et al.* (2013) bahwa penggunaan tepung kemangi (*Ocimum basilicum*) dalam pakan memberikan perbedaan pengaruh yang tidak nyata ( $P>0,05$ ) terhadap konsumsi pakan.



### **Berat badan akhir dan penambahan berat badan**

Berat badan merupakan salah satu aspek yang dapat dinilai untuk mengetahui pertumbuhan dan perkembangan seekor ayam. Pemberian pakan fermentasi tepung daun kari memberikan pengaruh yang sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap penurunan berat badan ayam. Rataan berat badan ayam dari berat badan yang teringan adalah P4 dengan kadar daun kari 6 % hingga yang terberat adalah pemberian dengan pakan kontrol. Tidak adanya pengaruh positif terhadap berat badan akhir dan penambahan berat badan diduga karena tingginya dosis pemberian daun kari. Hal ini terlihat dari Tabel 1 bahwa, semakin tinggi dosis pemberian daun kari, maka semakin menurun angka berat badan dan penambahan berat badan ayam broiler yang dihasilkan.

### **Mortalitas**

Mortalitas (angka kematian) merupakan salah satu indikator keberhasilan suatu peternakan. Semakin tinggi angka mortalitas maka semakin buruk usaha peternakan tersebut. Sebaliknya semakin rendah angka mortalitas maka semakin baik usaha peternakan tersebut. Hasil dari penelitian ini (Tabel 1) menunjukkan angka mortalitas yang tinggi hingga mencapai 33,33%.

Hasil penelitian ini mengindikasikan bahwa pemberian pakan fermentasi daun kari memberikan pengaruh negatif yaitu meningkatkan angka mortalitas ayam broiler. Pada perlakuan kontrol tanpa penambahan daun kari, angka mortalitas 0%. Sedangkan seiring dengan peningkatan persentase daun kari semakin tinggi angka mortalitas. Hal ini diduga karena persentase pemberian daun kari yang diberikan terlalu tinggi. Karena menurut penelitian yang dilakukan oleh Nuwan *et al.* (2016) penambahan pakan dengan tepung daun kari hingga 1,2% menurunkan angka mortalitas dibandingkan dengan pakan kontrol yaitu tanpa penambahan tepung daun kari.

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

Adapun Kesimpulan dari penelitian ini adalah pemberian pakan fermentasi daun kari fermentasi dengan dosis diatas 1 % nyata menurunkan berat badan dan cenderung menurunkan penambahan berat badan, Sedangkan saran adalah perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan menggunakan dosis di bawah 2%.

### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Terima kasih kepada Kemenristekdikti melalui hibah PKM-P yang telah mendanai penelitian ini.

### **REFERENSI**

- Dibner, J.J and J.D Richards. 2005. Antibiotic growth promoters in agriculture: history and mode of action. *Poult Sci* 84: 634-643.
- Emma WMSM, Sjojfan O, Achmanu, Widodo E. 2009. Efek Ekstrak Jeruk Nipis terhadap Jumlah Koloni Bakteri Asam Laktat, *E Coli* dan *Salmonella* dalam Ileum Ayam Pedaging. *JIIIPB* 19: 28-34.
- Fachraniah, Kurniasih E. Novilasi D.T. 2012. Ekstraksi Antioksidan Daun Kari. *Jurnal Reaksi*. Vol 10 (2) : 35-44.

- Hidayat, K., Wibowo S., Sari LA. dan Darmawan A. 2018. *Acidifier* alami air perasan jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) sebagai pengganti antibiotik *growth promotor* ayam broiler. Jurnal Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan 16 (2): 27-33
- Negoro, A. S. P. 2013. Pengaruh Penggunaan Tepung Kemangi dalam Pakan terhadap Penampilan Produksi Ayam Pedaging. Skripsi. Fakultas Peternakan, Universitas Brawijaya. Malang.
- Nuwan, K. A. S. Wickramasuriya, S. S. Jayasena. D. D. Tharangani R.M. H. Song, Z. Yi Y-J. Heo, J. M. 2016. Evaluation of Growth Performance, Meat Quality and Sensory Attributes of the Broiler fed a diet supplemented with curry leaves (*Murraya koenigii*). Korean J. Poult. Sei. Vol. 43 (3).
- Rusmiati, W. O., Sandiah, N. Ana, R. 2017. Penampilan produksi ayam broiler yang diberi tepung gambir. JITRO. Vol 4 (1)

## PENGARUH LAMA WAKTU FERMENTASI DAN JENIS ADITIF YANG BERBEDA TERHADAP KADAR PROTEIN DAN SERAT KASAR SILASE KULIT PISANG

Theresia Nur Indah Koni<sup>\*</sup>, Tri Anggarini Yuniwaty Foenay<sup>1</sup>, dan Hieronymus Yohanes Chrysostomus<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Peternakan, Politeknik Pertanian Negeri Kupang

Jl. Prof. Dr. Herman Yohanis, Lasiana, Kupang 85011, NTT, Indonesia

<sup>2</sup>Fakultas Peternakan Jl. Gunung Salju Amban Manokwari Papua Barat 98314

\*corresponding author: Theresia Nur Indah Koni, Jurusan Peternakan, Politeknik Pertanian Negeri Kupang, Kupang, Indonesia. theresia.koni@staff.politanikoe.ac.id

### ABSTRAK

*Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh lama waktu fermentasi dan penggunaan bahan aditif berupa tepung tapioka, dedak padi dan gula air, terhadap kadar protein kasar dan serat kasar silase kulit pisang kepok. Penelitian dilakukan menggunakan rancangan acak lengkap pola faktorial, terdiri atas 2 faktor dengan 4 ulangan. Faktor pertama adalah lama waktu fermentasi (7, 14, dan 21 hari) dan faktor kedua adalah jenis bahan aditif (tanpa aditif, gula air, tapioka dan dedak padi). Bahan yang digunakan adalah kulit pisang kepok yang merupakan limbah dari pengolahan pangan, yang diiris kemudian ditambahkan akselerator sesuai dengan perlakuan dan dimasukkan ke dalam stoples plastik, kemudian ditutup rapat dan diberi plaster/lakban untuk menciptakan suasana anaerob. Pengukuran kandungan nutrisi setiap waktu yang berbeda yaitu 7, 14 dan 21 hari. Data yang diperoleh diolah dengan analisis ragam pola faktorial dan dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar protein kasar tertinggi pada perlakuan aditif dedak padi sedangkan waktu fermentasi tidak berpengaruh nyata terhadap kadar protein kasar kulit pisang. Kadar serat kasar terendah pada perlakuan yang menggunakan tapioka. Disimpulkan bahwa bila pembuatan silase untuk menurunkan kadar serat kasar maka digunakan tapioka sebagai aditif dan bila ditujukan untuk meningkatkan kadar protein kasar maka gunakan dedak padi sebagai aditif dan difermentasi selama 7 hari.*

*Kata Kunci: Silase aditif, waktu fermentasi, protein kasar dan serat kasar, kulit pisang*

### PENDAHULUAN

Harga bahan pakan konvensional yang cenderung meningkat mendorong peternak mencari bahan pakan alternatif. Salah satunya adalah kulit pisang, kandungan nutrisi seperti protein kasar mencapai 3,6 - 8%, lemak kasar 2,52 - 6,2%, (Wadhwa and Bakshi 2013) driven by increases in income, population and urbanization will impose a huge demand on feed resources. Sustainability of feed production systems is being challenged due to biophysical factors such as land, soil and

water scarcity, food-fuel-feed competition, ongoing global warming and frequent and drastic climatic vagaries, along with increased competition for arable land and non-renewable resources such as fossil carbon-sources, water and phosphorus. A key to sustainable livestock development is: efficient use of available feed resources including reduction in wastage, and enlargement of the feed resource base through a quest for novel feed resources, particularly those not competing with human food. A huge quantity of fruit and vegetable wastes (FVW; lemak kasar 2,52%, serat kasar 18,71-37,64% (Koni 2013;Hudiansyah *et al.*,2015); Ca 0,27, and fosfor 0,26% (Fitroh *et al.*, 2018) dan juga produksinya yang cukup tinggi yaitu sekitar 25-40% dari berat buah pisang (Koni *et al.*, 2013; Wadhwa *et al.*, 2015). Kulit pisang ini merupakan bahan pakan yang potensial bagi ternak ruminansia karena mikroorganisme di dalam rumen dapat mendegradasi serat kasar yang tinggi pada bahan pakan. Namun hal ini menjadi masalah bagi ternak monogastrik yang memiliki keterbatasan dalam mencerna serat kasar. Teknologi pengolahan perlu diterapkan sebelum kulit pisang ini digunakan sebagai bahan pakan unggas, salah satu teknologi yang dapat mendegradasi serat kasar adalah teknologi fermentasi. Wang *et al.*, (2019) menyatakan bahwa untuk meningkatkan kualitas silase diperlukan penambahan aditif seperti karbohidrat mudah larut seperti tepung tapioka, dedak padi dan gula air, molases. Utomo *et al.* (2016) menyatakan bahwa penambahan aditif pada silase menyediakan tambahan karbohidrat mudah larut untuk dimanfaatkan oleh mikroorganisme, sehingga degradasi karbohidrat menjadi asam organik seperti asetat, propionat dan butirrat menjadi lebih tinggi dan kandungan bahan organik meningkat. Jumlah penambahan silase aditif dan lama waktu fermentasi akan mempengaruhi kualitas silase yang dihasilkan. Utomo *et al.* (2013) menyatakan bahwa level penambahan onggok sebagai aditif dan lama waktu fermentasi mempengaruhi kualitas silase isi rumen. Karena itu maka penelitian dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh lama waktu fermentasi dan penggunaan bahan aditif terhadap kadar protein kasar dan serat kasar silase kulit pisang kepok

## METODE PENELITIAN

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kulit pisang kepok yang diperoleh dari tempat pengolahan pisang, gula air, tapioka dan dedak padi. Alat yang digunakan meliputi silo dari stoples plastik kapasitas 1 kg serta peralatan lain yang digunakan untuk analisis kandungan protein dan serat kasar.

Proses pembuatan silase kulit pisang berdasarkan petunjuk Larangahen *et al.* (2017) yaitu:

1. Pemilihan, kulit pisang yang diambil dari tempat pengolahan pisang, dipilih yang telah matang yang ditandai dengan warna kulit kuning
2. Pencucian, kulit pisang dicuci dengan menggunakan air bersih, untuk mengeluarkan kotoran yang ada pada kulit
3. Pelayuan, kulit pisang ditiriskan dan diangin-anginkan sehingga kadar airnya berkurang.
4. Pematangan, kulit pisang dipotong  $\pm 3$  cm
5. Penambahan dengan aditif sesuai dengan perlakuan
6. Kulit pisang dimasukkan dalam silo dan dipadatkan, silo ditutup hingga rapat dan diinkubasi pada suhu ruang selama 7, 14 dan 21 hari.
7. Pemanenan, setelah waktu yang ditentukan (7, 14 dan 21 hari ) pemanenan silase kulit pisang, kemudian dikeringkan dalam oven 60°C dan dianalisis kandungan protein kasar dan serat kasar.

Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap pola faktorial yang terdiri dari dua faktor dan 4 ulangan. Faktor pertama adalah 3 waktu fermentasi yaitu 7, 14, dan 21 hari. Faktor kedua adalah penambahan karbohidrat mudah larut yaitu tanpa aditif, 5% gula air, 5% tapioka dan 5% dedak padi. Jadi ada 12 kombinasi perlakuan dan diulang 4 kali.

Analisis sampel meliputi analisis protein kasar, dan serat kasar silase kulit pisang menggunakan metode AOAC (2005). Data dianalisis menggunakan ANOVA (*Analysis of Variance*) pola faktorial untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap peubah yang diamati, bila terdapat perbedaan pada peubah dilakukan uji lanjut Duncan ( $P < 0,05$ ).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pengaruh lama waktu dan jenis aditif terhadap protein kasar silase kulit pisang

Pengaruh aditif silase dan lama waktu fermentasi terhadap kadar protein kasar disajikan pada Tabel 1. Rata-rata kadar protein kasar silase kulit pisang ini berkisar 6,70 sampai 9,87%. Kadar protein ini lebih tinggi dari kadar protein kasar kulit pisang yang dikeringkan yaitu 3,63 (Koni *et al.*, 2013). Proses fermentasi seperti pembuatan silase meningkatkan kadar protein kasar bahan yang difermentasi. Proses ensilase dapat meningkatkan kadar protein karena terbentuknya protein sel tunggal (Mendoza *et al.*, 1994).

Tabel 1. Pengaruh waktu dan jenis aditif terhadap kadar protein kasar (%) silase kulit pisang

Aditif	Lama inkubasi ( Hari)			Rata-rata
	7	14	21	
Tanpa aditif	7,08 ± 0,06	6,70 ± 0,35	6,37 ± 0,19	6,72 ± 0,36 <sup>a</sup>
Gula air	7,07 ± 0,44	7,85 ± 0,37	7,83 ± 0,45	7,58 ± 0,51 <sup>b</sup>
Tapioka	8,02 ± 0,59	8,73 ± 0,55	9,04 ± 0,35	8,59 ± 0,61 <sup>c</sup>
Dedak Padi	9,71 ± 0,19	9,81 ± 0,05	9,87 ± 0,071	9,79 ± 0,33 <sup>d</sup>
Rata-rata	7,97 ± 1,18	8,27 ± 1,25	8,28 ± 1,45	

Superskrip huruf yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan adanya perbedaan nyata ( $p < 0,05$ )

Kombinasi perlakuan penggunaan aditif silase yang berbeda dan lama waktu fermentasi hingga 21 hari tidak memperlihatkan adanya interaksi, dan lama waktu fermentasi tidak mempengaruhi kadar protein kasar silase kulit pisang, namun perlakuan penggunaan aditif berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap kadar protein kasar silase kulit pisang. Hal ini berarti kedua faktor perlakuan (jenis aditif dan lama fermentasi) tidak saling mempengaruhi untuk meningkatkan kadar protein kasar.

Lama waktu inkubasi tidak memberikan dampak yang signifikan terhadap protein kasar silase kulit pisang. Hal ini berarti waktu fermentasi 7 hari menghasilkan kadar protein yang sama dengan waktu 21 hari. Perbedaan aditif yang digunakan dalam pembuatan silase berpengaruh terhadap kadar protein kasar kulit pisang ( $P < 0,05$ ). Penggunaan silase aditif meningkatkan kadar protein kasar silase kulit pisang. Protein kasar tertinggi pada silase yang menggunakan aditif dedak padi hal ini disebabkan karena kandungan protein kasar dedak padi yaitu ± 12% dan protein kasar tepung tapioka 2,4% serta gula air 0,38. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian (Hidayat 2014) yang menemukan bahwa kadar protein kasar pada silase rumput raja yang menggunakan bekatul lebih tinggi daripada yang menggunakan tetes tebu. Ohmomo *et al.*, (2002) menyatakan bahwa kualitas dan kandungan protein bahan baku akan mempengaruhi kandungan protein bahan yang difermentasi.

### Pengaruh lama waktu dan jenis aditif terhadap serat kasar silase kulit pisang

Pengaruh perlakuan terhadap kadar serat kasar disajikan pada Tabel 2. Rata-rata kadar serat kasar silase kulit pisang berkisar antara 9,75 hingga 14,323%. Rata-rata kadar serat kasar ini sudah jauh lebih rendah dari kadar serat kasar kulit pisang yaitu 18,71% (Koni, 2013).

Tabel 2. Pengaruh waktu dan jenis aditif terhadap kadar serat kasar (%) silase kulit pisang

Aditif	Lama inkubasi ( Hari)			Rata-rata
	7	14	21	
Tanpa aditif	14,32 ± 0,23	14,27 ± 0,05	14,27 ± 0,83	14,28 ± 0,39 <sup>d</sup>
Gula air	10,88 ± 0,31	13,69 ± 0,11	12,08 ± 1,17	12,22 ± 1,37 <sup>b</sup>
Tapioka	9,75 ± 0,72	10,36 ± 0,09	10,63 ± 0,98	10,25 ± 0,68 <sup>a</sup>
Dedak Padi	14,15 ± 0,47	13,38 ± 0,26	12,75 ± 0,36	13,42 ± 0,69 <sup>c</sup>
Rata-rata	12,27 ± 2,17	12,92 ± 1,62	12,43 ± 1,55	

<sup>abcd</sup>superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan adanya perbedaan nyata ( $P < 0,05$ )

Lama waktu inkubasi dan kombinasi perlakuan penggunaan aditif silase yang berbeda dan lama waktu fermentasi hingga 21 hari tidak memberikan dampak yang signifikan terhadap penurunan kadar serat kasar silase kulit pisang. Perbedaan jenis aditif yang digunakan dalam pembuatan silase kulit pisang berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) menurunkan kadar serat kasar kulit pisang. Penggunaan aditif dalam pembuatan silase menurunkan kadar serat kasar kulit pisang lebih tinggi daripada tanpa pemberian aditif. Silase dengan tambahan aditif maka jumlah kebutuhan energi untuk pertumbuhan mikro organisme tercukupi sehingga populasi mikro organisme meningkat dan aktivitas mikroba pendegradasi serat pun meningkat. Turunnya kadar serat kasar ini disebabkan karena aktivitas selulolitik mikro organisme pada proses fermentasi. Wajizah *et al.* (2015) menyatakan bahwa penurunan serat kasar pada silase pelepah sawit yang menggunakan karbohidrat mudah larut 6,61-9,64%. Kadar serat kasar terendah pada penggunaan aditif tepung tapioka. Riswandi (2014) mengemukakan bahwa pembuatan silase eceng gondok yang ditambahkan 5% tepung ubi kayu menghasilkan kadar serat kasar terendah. Penggunaan 5% tapioka menghasilkan serat kasar serat paling rendah dibandingkan dengan aditif lainnya, hal ini disebabkan karena kandungan karbohidrat yang tinggi pada tepung tapioka. Tepung tapioka yang merupakan umbi ketela pohon yang sudah dihaluskan dan dikeringkan mempunyai kandungan karbohidrat sekitar 86,9% (Astuti *et al.*, 2017). Kandungan ETN pada dedak halus 48,7% (Utomo *et al.*, 2016)

### KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa waktu fermentasi tidak berpengaruh terhadap protein kasar dan serat kasar silase kulit pisang. Kadar protein kasar tertinggi pada penggunaan dedak sebagai aditif dan serat kasar terendah pada penggunaan tapioka sebagai aditif. Jadi penggunaan aditif disesuaikan dengan tujuan dilakukan proses fermentasi jika untuk menurunkan serat kasar maka aditif yang digunakan adalah tepung tapioka, sedangkan bila protein yang ditingkatkan maka aditif yang digunakan adalah dedak padi, waktu fermentasi bisa dilakukan mulai 7 hari.

### REFERENSI

- AOAC. 2005. Official Methods of Analysis of the Association of Official Analytical Chemists. 18th ed. Washington, DC.:
- Astuti, T, M N Rofiq, dan Nurhaita. 2017. Evaluasi kandungan bahan kering, bahan organik dan

- protein kasar pelepah sawit fermentasi dengan penambahan sumber karbohidrat. *Jurnal Peternakan* 14 (2): 42–47.
- Fitroh, B.A., Wihandoyo Wihandoyo, and Supadmo Supadmo. 2018. The use 3 of banana peel meal (*musa paradisiaca*) as substitution of corn in the diets on performance and carcass production of hybrid ducks. *Buletin Peternakan* 42 (3): 222–31.
- Hidayat, N. 2014. Karakteristik dan kualitas silase rumput raja menggunakan berbagai sumber dan tingkat penambahan karbohidrat fermentable. *Jurnal Agripet* 14 (1): 42–49.
- Hudiansyah, P., D. Sunarti, dan B.Sukamto. 2015. Pengaruh penggunaan kulit pisang terfermentasi dalam ransum terhadap ketersediaan energi ayam broiler. *Agromedia* 33 (2): 1–9.
- Koni, T N I. 2013. Effect of fermented banana peel on broiler carcass. *Jurnal Ilmu Ternak Dan Veteriner* 18 (2): 153–57.
- Koni, T N I, J Bale-Therik, and P R Kale. 2013. Utilizing of fermented banana peels by *rhyzopus oligosporus* in ration on growth of broiler. *Jurnal Veteriner* 14 (3): 365–70.
- Larangahan, A., B Bagau, M R Imbar, dan H Liwe. 2017. Pengaruh Penambahan molases terhadap kualitas fisik dan kimia silase kulit pisang sepatu (*Mussa Paradisiaca Formatypica*). *Jurnal Zootek* 37 (1): 156–66.
- Mendoza, N.S., M. Arai, T Kawaguchi, F.S. Cubol, E.G. Panerio, T Yoshida, and L.M Johson. 1994. Isolation of mannan utilizing bacteria and the culture condition for mannanase production. *World Journal of Microbiology and Biotechnologi* 10 (1): 51–54.
- Ohmomo, S., O. Tanaka, Kitamoto H.K., and Y Cai. 2002. Silage and microbial performance, old story but new problems. *JARQ* 36 (2): 59–71.
- Riswandi. 2014. Kualitas silase eceng gondok (*Eichhornia Crassipes*) Dengan penambahan dedak halus dan ubi kayu. *Jurnal Peternakan Sriwijaya* 3 (1): 1–6.
- Utomo, R, C T Noviani, A Astuti, N Umami, L J M C Kale-Lado, A B Pratama, N A Jamiil, dan N Sugiyanto. 2016. Pengaruh penggunaan aditif pada kualitas silase hijauan *Sorghum Vulgare*. *Simposium Nasional Penelitian Dan Pengembangan Peternakan Tropik*, 63–69. Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada Yogyakarta:.
- Utomo, R., S. P.S. Budhi, dan I.F. Astuti. 2013. Pengaruh level onggok sebagai aditif terhadap kualitas silase isi rumen sapi. *Buletin Peternakan* 37 (3): 173-180.
- Wadhwa, and Bakshi, P. S. 2013. Utilization of fruit and vegetable wastes as livestock feed and as substrates for generation of other value added products. *Journal of Neurochemistry* 105 (2): 369-379.
- Wadhwa, Manju, Mohinder PS Bakshi, and Harinder PS Makkar. 2015. Waste to worth : fruit wastes and by-products as animal feed. *CAB Reviews* 10 (31): 1–10.
- Wajizah, S., Samadi, Y. Usman, dan E.Mariana. 2015. Evaluasi Nilai nutrisi dan pencernaan in vitro pelepah kelapa sawit (*Oil Palm Fronds*) yang difermentasi menggunakan *aspergillus niger* dengan penambahan sumber karbohidrat yang berbeda. *Jurnal Agripet* 15 (1): 13–19.
- Wang, S., G.Guo, J. Li, L. Chen, Z. Dong, and T. Shao. 2019. Improvement of fermentation profile and structural carbohydrate compositions in mixed silages ensiled with fibrolytic enzymes, molasses and *lactobacillus plantarum* MTD-1. *Italian Journal of Animal Science* 18 (1): 328–35.

## INTRODUKSI UREA MOLASSES MINERAL BLOCK (UMMB) UNTUK USAHA TERNAK SAPI POTONG

Agus Hermawan<sup>1</sup>, Indrie Ambarsari<sup>2</sup>, Gama Noor Oktaningrum<sup>3</sup>

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jawa Tengah

Email: <sup>1</sup> [agushermawan832@gmail.com](mailto:agushermawan832@gmail.com), <sup>2</sup> [indrie\\_ambarsari@yahoo.com](mailto:indrie_ambarsari@yahoo.com), <sup>3</sup> [okta\\_arum@yahoo.co.id](mailto:okta_arum@yahoo.co.id)

### ABSTRAK

*Usaha ternak sapi potong di Indonesia didominasi oleh peternakan rakyat. Untuk menekan biaya pakan yang mencapai 60-70%, peternak rakyat banyak memanfaatkan limbah pertanian. Masalahnya kandungan nutrisi, nilai pencernaan, dan palatabilitas ternak terhadap limbah umumnya rendah. Untuk itu meningkatkan produktivitas, diintroduksikan pembuatan urea molasses mineral block (UMMB) kepada peternak dengan pendekatan partisipatif di Desa Sumberejo, Kecamatan Ngablak, Kab. Magelang pada Bulan Juni-November 2017. Tahapan penelitiannya meliputi: (i) pembuatan alat pres UMMB, (ii) penyusunan formula UMMB, (iii) pembuatan UMMB, (iv) uji palatabilitas UMMB pada ternak, dan (v) analisis finansial pembuatan UMMB. Hasil penelitian menunjukkan alat pres UMMB dapat beroperasi secara efektif. Peternak melakukan modifikasi alat pres, sehingga dapat dihasilkan 3 variasi bentuk dan ukuran UMMB, yaitu bentuk tabung ( $t = 12$  cm, diameter 12 cm); kubus kecil ( $pxlxt = 12 \times 12 \times 12$  cm), dan kotak besar ( $pxlxt = 20 \times 20 \times 7$  cm). Palatabilitas ternak terhadap UMMB yang dibuat cukup tinggi. BEP dari UMMB (diluar biaya investasi alat pres) berturut-turut untuk bentuk tabung; kubus kecil; dan kotak besar adalah Rp. 5.980,70; Rp. 7.475,88; dan Rp. 12.815,79.*

*Kata Kunci: ternak sapi potong, pakan dari limbah pertanian, urea molasses mineral block*

### PENDAHULUAN

Usaha ternak sapi potong di Indonesia didominasi oleh peternakan rakyat. Peternakan rakyat dicirikan oleh sistem budidaya ternak tradisional dan bersifat sosial dengan efektivitas dan efisiensi rendah serta serapan informasi teknologi dan inovasi yang lambat (Suharto, 2004). Peternak rakyat banyak memanfaatkan limbah pertanian, industri pertanian dan pangan (Wahyono, Suharyono and Sugoro, 2011; Wina, 2005; Suharto, 2004) untuk menekan biaya pakan yang mencapai 60-70% dari total biaya produksi ternak (Suningsih et al., 2019). Masalahnya kandungan nutrisi limbah nilai pencernaan, dan palatabilitas ternak terhadap limbah umumnya rendah. Penggunaan limbah jerami padi sebagai pakan ternak mempunyai keterbatasan kandungan serat kasar yang tinggi, sehingga daya cernanya rendah (Sudibya, Supriyono dan Setyaningrum, 2019).

Seperti di sebagian besar negara-negara berkembang, kekurangan pakan menjadi kendala. Kelangkaan dan fluktuasi kualitas dan kuantitas pasokan pakan ternak sepanjang tahun terus terjadi. Di Indonesia, kelangkaan pakan terjadi khususnya pada musim kemarau di mana sumber pakan tidak mencukupi kebutuhan energi guna pemeliharaan tubuh sehingga produktivitasnya



menurun (Yanuartono et al., 2019). Hal yang sama juga terjadi di banyak negara, misalnya Ethiopia (Mengistu dan Hassen, 2017; ESGPIP, 2007) dan Nigeria (Onwuka, 1999). Bencana alam misalnya banjir dan gempa bumi yang sering terjadi semakin memperburuk kondisi sehingga ternak tidak mendapatkan cukup pakan (Wadhwa dan Bakshi, 2011), sehingga produktivitasnya jauh di bawah potensinya (Mengistu dan Hassen, 2017).

Produktivitas ternak akibatnya menjadi rendah karena kualitas pakannya rendah (Wahyono dan Hardianto, 2004), walaupun ternak ruminansia seperti sapi memiliki kemampuan memanfaatkan pakan dengan kualitas rendah (Nurwahidah, Tolleng dan Hidayat, 2016). Ternak yang banyak bergantung pada pakan dari limbah tanaman dan padang rumput dengan kualitas rendah mengakibatkan ternak kekurangan protein, mineral dan vitamin (Mengistu dan Hassen, 2017).

Di Indonesia peternak tidak secara rutin/kontinyu memberikan pakan konsentrat. Pemberian hanya diberikan pada waktu musim panen padi saja, sehingga kecukupan nutrient dari ternak belum memenuhi baik secara kualitas dan kuantitasnya. Oleh karena itu perlu pakan tambahan. Suplementasi pakan, dengan penekanan pada kandungan energi, protein dan mineral, diperlukan pada saat terjadi kelangkaan pakan atau pada saat ketersediaan energi dan protein menjadi pembatas (Onwuka, 1999).

Menurut Nurwahidah, Tolleng dan Hidayat (2016) salah satu strategi pemberian pakan pada ternak adalah melalui manipulasi proses nutrisi dalam rumen dengan pemberian pakan Urea Molasses Mineral Blok atau *Urea Molasses Multi-nutrient Block* (UMMB). UMMB dapat menjadi pengganti konsentrat (Sudibya, Supriyono dan Setyaningrum, 2019). UMMB adalah pakan tambahan yang diformulasikan dengan sangat baik dan digunakan untuk meningkatkan pencernaan serat, menyediakan protein, energi dan mineral untuk ternak ruminansia (Mengistu dan Hassen, 2017; Wadhwa dan Bakshi, 2011). Suplementasi UMMB dilaporkan meningkatkan kecernaan pakan berserat hingga 20%, meningkatkan nutrisi yang diterima hewan, dan dapat meningkatkan asupan pakan hingga 25 hingga 30% (ESGPIP, 2007). Suplemen UMMB tersusun dari kombinasi bahan sumber protein yang secara efisien dapat mendukung pertumbuhan, perkembangan dan kegiatan mikroba secara efisien di dalam rumen (Nurwahidah, Tolleng dan Hidayat, 2016; Mengistu dan Hassen, 2017).

Sesuai namanya, UMMB dibuat dari molases (tetes tebu) sebagai sumber energi, pupuk urea sebagai sumber nitrogen (protein), mineral, dan bahan-bahan lain sebagai pelengkap zat-zat makanan. Molase, sebagai sumber energi, digunakan untuk mendorong ternak memakan blok karena rasanya yang manis. Selanjutnya jumlah urea dibatasi hingga 10% untuk menghindari keracunan pada ternak (ESGPIP, 2007).

UMMB dibentuk menjadi padatan yang kompak dan keras berbentuk kotak persegi empat, bulat atau bentuk lain (Silalahi dan Suryani, 2014). Penggunaan bentuk blok sangat menguntungkan karena mudah diangkut. UMMB dimaksudkan untuk dikonsumsi oleh ternak dengan cara dijilat (Silalahi dan Suryani, 2014; Mengistu dan Hassen, 2017) sehingga memudahkan dalam pemberian nutrisi bagi ternak karena pelepasan molase dan urea berlangsung secara lambat namun terjadi secara terus-menerus (Onwuka, 1999).

Menurut Mohammed, Baulube dan Adeyinka (2007) penggunaan molase dapat meningkatkan nilai nutrisi, kekompakan dan kekerasan blok. Untuk mendapatkan UMMB yang keras, diperlukan komposisi bahan yang tepat. Secara umum makin tinggi kandungan molasses dan urea makin rendah tingkat kepadatan UMB. Perbedaan komposisi bahan juga mempengaruhi

kualitas UMMB yang dapat dilihat dari warna, tekstur, aroma, dan tumbuhnya miselia/jamur (Nuningtyas, Ndaru dan Huda, 2019). Sebagai pengikat dapat digunakan semen (Onwuka, 1999) atau campuran semen dan kapur. Sekitar 10 sampai 15% semen atau kapur cukup untuk membuat UMMB menjadi keras dan tidak membahayakan ternak (Yanuartono et al., 2019).

Teknologi UMMB sudah banyak diterapkan di berbagai negara yang dikompilasikan dalam satu buku oleh FAO (2007). Pengalaman menunjukkan bahwa teknologi UMMB telah berkontribusi secara signifikan dalam meningkatkan produktivitas ternak dan menambah pendapatan bagi para petani (FAO, 2007). Hasil penelitian selanjutnya juga cukup konsisten. Misalnya penggunaan UMMB pada kambing menunjukkan peningkatan berat badan sebesar 23% dari kontrol (Manta et al., 2013) dan pemberian UMMB sebanyak 100 g pada kambing persilangan ettawah dengan diet basal hijauan pakan *Gliricidia sepium* meningkatkan pertambahan bobot badan dari 90,48 gr/ekor/hari (kontrol) menjadi 188,10 g/e/h (Siti et al., 2012).

UMMB juga meningkatkan performa produksi susu, bobot badan, body condition score (BCS) dan status reproduksi ternak (Yanuartono et al., 2019). Penelitian Silalahi dan Suryani (2014) juga menunjukkan bahwa pemberian UMMB telah meningkatkan pertambahan bobot badan harian sapi (1.123 gram/ekor/hari) yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan tanpa UMMB (705 gram/ekor/hari) dan meningkatkan keuntungan peternak dengan R/C dari 1,03 menjadi 1,07. Hasil penelitian Nurwahidah, Tolleng dan Hidayat (2016) juga menunjukkan tidak terdapat perbedaan nyata antara pemberian pakan UMMB dan pakan konsentrat terhadap pertambahan berat badan harian (PBBH) sapi potong.

Berdasarkan beberapa hal di atas, dilakukan pengkajian untuk mengetahui peluang pengembangan UMMB di sentra produksi sapi potong di tingkat peternak.

## METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Desa Sumberejo, Kecamatan Ngablak, Kabupaten Magelang pada Bulan Juni – November 2017. Penelitian dilakukan dengan mengintroduksi teknik pembuatan urea molasses mineral block (UMMB) kepada kelompok peternak Mutiara Organik di Desa Sumberejo dengan pendekatan partisipatif. Tahapan penelitiannya meliputi:

- (i) pembuatan alat pres UMMB, memodifikasi alat pres batako
- (ii) penyusunan formula UMMB, mengacu kepada ESGPIP (2007) jumlah urea dibatasi hingga 10%, sehingga komposisi bahan yang digunakan adalah molases/tetes – 33 %, brand – 33 %, urea -10 %, semen – 17 %, garam – 5 %, dan mineral - 2 %.
- (iii) pembuatan UMMB mengacu pada, terdiri dari tahapan persiapan bahan; pencampuran; pencetakan; dan pengeringan di bawah sinar matahari
- (iv) uji palatabilitas UMMB pada ternak, dan
- (v) analisis *break even point*/BEP pembuatan UMMB

Data selanjutnya dianalisis secara deskriptif.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dan pembahasan secara umum dibagi menjadi dua bagian, yaitu hasil pembuatan alat pres dan UMMB serta hasil analisis *break even point* UMMB.

### Hasil Uji coba Alat pres dan UMMB

Hasil penelitian menunjukkan alat pres UMMB yang dibuat dapat beroperasi secara efektif. Alat pres dirancang dengan memodifikasi alat pres dalam pembuatan batako. Alat pres ini cukup sederhana sehingga pengoperasiannya tidak memerlukan pelatihan khusus. Pada awalnya alat pres ditujukan untuk menghasilkan UMMB berukuran 20 x 20 x 20 cm (Gambar 1). Akan tetapi dalam pengujian di lapangan dirasakan UMMB yang dihasilkan terlalu besar, khususnya apabila UMMB akan dipasarkan kepada peternak kecil. Oleh karena itu para peternak kemudian melakukan modifikasi alat pres sehingga dapat dihasilkan UMMB dengan ukuran yang lebih kecil, yaitu UMMB berbentuk kubus kecil ( $pxlxt = 12 \times 12 \times 12$  cm) dan kotak besar ( $pxlxt = 20 \times 20 \times 7$  cm). Dengan alat pres yang sama peternak juga dapat membuat bentuk tabung ( $t = 12$  cm, diameter 12 cm).



Gambar 1. Pengujian alat pres UMMB

Petani kemudian memodifikasi alat pres sehingga dapat menghasilkan UMMB yang berukuran lebih kecil dengan dua variasi bentuk baru, yaitu tabung (tinggi 12 cm, diameter 12 cm) dan kubus kecil (ukuran panjang x lebar x tinggi = 12 x 12 x 12 cm) (Gambar 12). Analisis biaya menunjukkan bahwa untuk lokasi kegiatan yang akses pasarnya sangat baik, harga UMMB masih sangat terjangkau. Peternak mempunyai 3 pilihan ukuran UMMB, yaitu bentuk tabung (tinggi 12 cm, diameter 12 cm); kubus kecil (12 x 12 x 12 cm), dan kotak besar (20 x 20 x 7 cm).



Gambar 2. Modifikasi bentuk UMMB oleh petani dan uji palatabilitas UMMB pada ternak sapi potong

Komposisi bahan yang digunakan untuk membuat UMMB cukup baik. Menurut ESGPIP (2007) UMMB dianggap baik jika seluruh bahan-bahan tercampur secara merata di seluruh blok; tidak ada gumpalan urea dan semen/kapur, sulit diambil sebagian kecil dengan jari tangan dan harus tidak patah ketika diinjak, dan bila UMMB dipegang molase terasa lengket ditangan. Jumlah molase perlu ditingkatkan jika tidak terasa lengket.

UMMB yang dibuat memerlukan waktu pengeringan sekitar 14 hari. Waktu yang diperlukan untuk pengeringan lebih lama dibandingkan Onwuka (1999) yang membutuhkan waktu pengeringan UMMB di Nigeria, yaitu antara 2 - 5 hari di bawah sinar matahari dan 3-8 hari pada suhu udara. Untuk diketahui lokasi penelitian terletak di dataran tinggi (sekitar 1250 m.dpl.) sehingga intensitas sinar cenderung rendah dan suhu udara relatif rendah pula.

Sejalan dengan hasil penelitian Onwuka (1999) dimana blok molase dapat disimpan selama empat bulan tanpa penurunan kualitas, UMMB yang dibuat juga tahan simpan selama berbulan-bulan. Hasil penelitian Nuningtyas, Ndaru dan Huda (2019) menunjukkan hanya ditemukan sedikit dan tidak berbeda nyata jumlah miselia/jamur pada UMMB pada berbagai persentase molases (antara 30 hingga 40%). Persentase molases (33%) pada UMMB yang dibuat masih berada pada kisaran tersebut.

UMMB yang dihasilkan oleh Onwuka (1999) dilaporkan cukup stabil ketika direndam dalam air hingga lima hari, padahal persentase molases yang digunakan lebih tinggi, yaitu antara 40-50%. Keberadaan bahan pematat memang sangat penting untuk dapat menghasilkan UMMB yang keras. Semen atau kapur dalam formulasi UMMB merupakan bahan perekat untuk mengikat semua bahan dan juga merupakan sumber kalsium/Ca. Yanuartono et al. (2019) menyarankan jumlahnya semen/kapur sekitar 10 - 15%. Persentase semen yang digunakan dalam pembuatan UMMB sedikit lebih tinggi, yaitu mencapai 17%.

UMMB dibuat keras agar ternak mengkonsumsinya dengan cara menjilat bagian permukaan. Sesuai dengan saran ESGPIP (2007), penempatan UMMB harus diatur untuk mencegah ternak mendorong UMMB dan atau memecahnya serta memakan bongkahan besar UMMB karena dapat menyebabkan keracunan urea. Berdasarkan hasil pengamatan, palatabilitas ternak terhadap UMMB yang dibuat cukup tinggi. UMMB diberikan setelah ternak mengkonsumsi hijauan dalam jumlah yang memadai disertai dengan air minum yang cukup.

### **Analisis Break even point UMMB**

Hasil analisis finansial dengan break even point/BEP pada berbagai bentuk UMMB dapat dilihat pada Tabel 1. BEP disusun berdasarkan biaya variabel pembuatan UMMB, berupa biaya pembelian bahan-bahan dan tenaga kerja pembuatan UMMB. Biaya investasi, khususnya alat pres belum diperhitungkan dalam analisis karena diasumsikan dapat dipergunakan dalam jangka panjang.

Berdasarkan hasil penelitian, dari satu adonan dengan bera total campuran bahan sekitar 18 kg, masing-masing dapat dihasilkan UMMB berbentuk tabung/bulat sebanyak 15 buah; kotak kecil sebanyak 12 buah, dan kotak besar sebanyak 6 buah. BEP dari UMMB dengan demikian berturut-turut untuk bentuk tabung; kubus kecil; dan kotak besar adalah Rp. 5.980,70; Rp. 7.475,88; dan Rp. 12.815,79.

Apabila kelompok peternak akan memasarkan UMMB tersebut, maka nilai jualnya akan ditentukan seberapa besar margin keuntungan yang diinginkan ditambah dengan biaya lainnya. Saat ini dengan berkembangnya pengiriman online, produsen dan konsumen dapat secara mudah

dan transparan mengetahui dengan pasti berapa biaya ongkos kirim yang sebenarnya sebelum barang dikirim ke konsumen. Produsen dan konsumen juga mempunyai berbagai pilihan sistem pembayaran, apakah secara tunai atau transfer.

Informasi selengkapnya sudah diberikan kepada kelompok peternak bahwa UMMB dapat diberikan pada berbagai jenis ternak ruminansia, yaitu domba, kambing, sapi potong dan sapi perah. UMMB dapat meningkatkan konsumsi pakan dan pemanfaatan nutrisi, memenuhi kekurangan mineral, dan meningkatkan pertambahan bobot hidup harian dan kinerja produktif dan reproduksi sebagaimana dikemukakan oleh Wadhwa dan Bakshi (2011). Hal ini terjadi karena kandungan urea dalam UMMB dapat meningkatkan konsentrasi amonia di dalam cairan rumen yang berkaitan dengan laju perkembangan mikroba rumen. Mikroba rumen sangat membantu pencernaan fermentatif bahan-bahan pakan berserat tinggi (Silalahi dan Suryani, 2014).

Pada tahap selanjutnya, UMMB dapat dikembangkan lebih lanjut dengan multi-nutrisi berupa biji-bijian (Manta et al., 2013) sehingga ternak dapat tumbuh lebih cepat. Bahan pakan lain seperti vitamin, mineral, dan obat-obatan juga dapat ditambahkan dalam UMMB (ESGPIP, 2007; FAO, 2007; Wadhwa dan Bakshi, 2011). earthquakes and other natural calamities further aggravate this situation. Low- quality crop residues (low in nitrogen. Hal ini misalnya telah dilaksanakan oleh Cahyaningtyas, Kusmartono dan Marjuki (2019) yang menambahkan ragi tape dalam UMMB sebagai sumber probiotik terhadap sintesis protein mikroba rumen. Hasilnya penambahan ragi tape sebesar 4% pada UMMB memberikan pengaruh terbaik.

Tabel 3. Analisis biaya pembuatan UMMB

	Vol	Satuan	Harga/satuan (Rp)	Jumlah (Rp)
<b>Bahan pokok</b>				
Molases/Tetes	6	Kg	5000	30000.00
Brand	6	kg	3500	21000.00
Urea	2	kg	2100	4200.00
Semen	3	kg	1000	3000.00
Garam	0.8	kg	4000	3200.00
Mineral	0.2	kg	5000	1000.00
<b>Bahan penunjang:</b>				
Plastik pembungkus	15	buah	27	405.00
Stiker	15	buah	250	3750.00
Tenaga kerja pembuatan	3	OJ	5000	15000.00
Lain-lain (10%)		-		8155.50
Jumlah biaya				89710.50
<b>BEP per buah:</b>				
Bentuk tabung (t = 12 cm, diameter 12 cm)				5980.70
Kubus kecil (pxlxt = 12x12x12 cm)				7475.88
kotak besar (pxlxt = 20x20x7 cm)				12815.79

## KESIMPULAN DAN SARAN

Alat pres urea molases mineral blok/UMMB sangat membantu dalam pencetakan UMMB. Ukuran UMMB sangat penting bagi peternak karena terkait dengan harga jual produk. Agar layak untuk diperjual belikan, komposisi bahan-bahan penyusun UMMB perlu diperhatikan agar produk UMMB yang dihasilkan berkualitas tinggi.

UMMB sangat disarankan untuk dikembangkan di sentra produksi ternak agar kinerja usaha ternak dapat meningkat dan mendekati potensi produktivitasnya. Sesuai dengan kondisi spesifik daerah sasaran, UMMB dapat diperkaya/ditambah dengan bahan pakan, vitamin, mineral, dan obat-obatan tertentu.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya disampaikan kepada Bapak Jon Purnianto selaku teknisi lapangan dan Kelompok Tani Mutiara Organik, khususnya Bapak Tumar, Bapak Wito, dan Bapak Eka Manunggal yang telah banyak membantu pelaksanaan penelitian ini.

## REFERENSI

- Asngad, A. (2005) "Perubahan Kadar Protein pada Fermentasi Jerami Padi dengan Penambahan Onggok untuk Makanan Ternak," *Jurnal Penelitian Sains & Teknologi*, 6(1), hal. 65–74.
- Cahyaningtyas, Z., Kusmartono dan Marjuki (2019) "Sintesis Protein Mikroba Rumen dan Produksi Gas In Vitro Pakan yang Ditambah Urea Molasses Block (UMB) yang Mengandung Ragi Tape sebagai Sumber Probiotik," *Jurnal Nutrisi Ternak Tropis*, 2(2), hal. 38–46.
- ESGPIP (2007) "How To Make Urea Molasses Blocks (Umb) And Feed To Sheep And Goats. Technical Bulletin No.1." Addis Ababa, Ethiopia: ESGRIP.
- FAO (2007) *Feed Supplementation Blocks*. Diedit oleh H. P. S. Makkar, M. Sánchez, dan A. W. Speedy. FAO.
- Hifizah, A. (2013) "Perbandingan Efektifitas Inokulum Cairan Rumen Kerbau dan Sapi pada Jerami," *Jurnal Teknosains*, 7(2), hal. 175–188.
- Manta, I. H. *et al.* (2013) "Development of Urea Molasses Multi-nutrient Block (UMMB) Feed for Ruminant Animals as a Supplementary Feed to Cushion the Effect of Draught in Northern Nigeria," *International Journal of Environmental Sciences*, 2(3), hal. 106–109.
- Mengistu, G. dan Hassen, W. (2017) "Review on : Supplementary Feeding of Urea Molasses Multi-Nutrient Blocks to Ruminant Animals for Improving Productivity," *IJAHVS*, 2(6), hal. 43–49.
- Mohammed, I.D, Baulube, M. dan Adeyinka, I.A (2007) "Multi-nutrient Blocks I: Formulation and Production under a Semi-arid Enviroment of North East Nigeria," *Journal of Biological Sciences*, 7(2), hal. 389–392.
- Nuningtyas, Y. F., Ndaru, P. H. dan Huda, A. N. (2019) "Pengaruh Perbedaan Molases sebagai Penyusun Urea Molases Blok (UMB) terhadap Kualitas Fisik Pakan," *Jurnal Nutrisi Ternak Tropis*, 2(1), hal. 70–74.

- Nurwahidah, J., Tolleng, A. L. dan Hidayat, M. N. (2016) “Pengaruh Pemberian Pakan Konsentrat dan Urea Molases Blok (UMB) Terhadap Pertambahan Berat Badan Sapi Potong,” *JIIP*, 2(2), hal. 111–121.
- Onwuka, C. F. I. (1999) “Molasses Block as Supplementary Feed Resource for Ruminants,” *Arch. Zootec*, 48, hal. 89–94.
- Silalahi, M. dan Suryani (2014) “Pemberian Urea Molases Block Meningkatkan Bobot Badan Harian Sapi Limousin dan Pendapatan Peternak Kabupaten Lampung Tengah,” in Pamungkas, D. et al. (ed.) *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner*. Bogor: IAARD Press, hal. 160–164.
- Siti, N. W. et al. (2012) “Suplementasi Urea Molasis Blok untuk Meningkatkan Penampilan Kambing Peranakan Etawah yang Diberi Pakan Hijauan Gamal,” *Agripet*, 12(2), hal. 49–54.
- Sudibya, Supriyono dan Setyaningrum, P. (2019) “Penggunaan Isi Rumen sebagai Sumber Mikroba dalam Fermentasi Limbah Jerami Padi dan Suplementasi Molases Blok untuk Pakan Ternak di Kabupaten Wonogiri,” in *PROSIDING SEMINAR PENGABDIAN MASYARAKAT II (SENADIMAS II)*. Surakarta: Universitas Slamet Riyadi, hal. 97–105.
- Suharto, M. (2004) “Dukungan Teknologi Pakan dalam Usaha Sapi Potong Berbasis Sumberdaya Lokal,” in *Prosiding Lokakarya Nasional Sapi Potong*. Bogor: Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan, hal. 14–21.
- Suningsih, N. et al. (2019) “Physical and Nutrition Quality of Fermented Rice Straw in Various Starter Additions,” *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*, 14(2), hal. 191–200.
- Umiyasih, U. dan Wina, E. (2008) “Pengolahan dan Nilai Nutrisi Limbah Tanaman Jagung sebagai Pakan Ternak Ruminansia,” *WARTAZOA*, 18(3), hal. 127–136.
- Utomo, R. (2004) “Review \_hasil-hasil penelitian pakan sapi potong,” *WARTAZOA*, 14(3), hal. 116–124.
- Wadhwa, M. dan Bakshi, M. P. (2011) “Urea-molasses-multinutrient blocks/licks: a blend of nutrients for ruminants,” in Makkar, H. P. S. (ed.) *SUCCESES AND FAILURES WITH ANIMAL NUTRITION PRACTICES AND TECHNOLOGIES IN DEVELOPING COUNTRIES*. Rome, Italy: FAO, hal. 35–39.
- Wahyono, D. E. dan Hardianto, R. (2004) “Pemanfaatan Sumberdaya Pakan Lokal untuk Pengembangan Usaha Sapi Potong,” in *Prosiding Lokakarya Nasional Sapi Potong*. Bogor: Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan, hal. 66–76.
- Wahyono, T., Suharyono dan Sugoro, I. (2011) “Inovasi Pakan Komplit terhadap Pertambahan Berat Badan Harian Ternak Sapi Peranakan Ongole Jantan,” in *Prosiding Seminar Nasional Biologi: Inovasi Biologi dan Pembelajaran Biologi untuk Membangun Karakter Bangsa*. Jurusan Pendidikan Biologi FPMIPA UPI, hal. 445–451.
- Wina, E. (2005) “The Technology of Utilizing Microorganism in Feed To Improve Ruminant Productivity in Indonesia: A Review,” *WARTAZOA*, 15(4), hal. 173–186.
- Yanuartono et al. (2019) “Pakan Tambahan pada Ternak Ruminansia,” *Jurnal Veteriner*, 20(3), hal. 445–451. doi: 10.19087/jveteriner.2019.20.3.445.

**PENGARUH MACAM BAHAN TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN  
HASIL TIGA VARIETAS TALAS (*Colocasia esculenta* L.)  
SERTA POTENSINYA SEBAGAI PAKAN TERNAK**

**Hidayat Bambang Setyawan<sup>1</sup>, Roni Yulianto<sup>1</sup>, Oviaki Zelin<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Jember, Jember, Indonesia

<sup>2</sup> Program studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Jember, Jember, Indonesia

**ABSTRAK**

*Pertumbuhan dan hasil tanaman talas dapat dipengaruhi oleh bahan tanam yang digunakan, dan penggunaan macam bahan tanam yang kurang baik dapat menyebabkan tanaman tidak tumbuh sesuai dengan potensinya. Penggunaan bahan tanam yang berasal dari umbi diharapkan dapat meningkatkan kualitas dan kuantitas pertumbuhan dan hasil talas. Penelitian ini bertujuan untuk mencari macam bahan tanam dan varietas terbaik pada sifat pertumbuhan dan hasil talas. Juga untuk mengkaji potensi tanaman talas sebagai pakan ternak. Percobaan dilakukan di desa Antirogo, Sumpersari, Jember, Jawa Timur dengan ketinggian ± 89mdpl. Percobaan menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 2 faktor perlakuan, faktor 1 yaitu macam bahan tanam (B), B1: Umbi talas ; B2: Anakan talas ;B3: Stolon talas. Faktor 2 yaitu penggunaan varietas talas (V), V1: Talas Hijau; B2: Talas Coklat;B3: Talas Hijau Garis Ungu perlakuan diulang sebanyak 4 kali. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat interaksi antara penggunaan macam bahan tanam talas dan varietas talas dapat memberikan pengaruh terhadap bobot umbi per tanaman. Macam bahan tanam berpengaruh nyata terhadap jumlah anakan, luas daun, bobot umbi, dan diameter umbi dan penanaman beberapa varietas talas berpengaruh nyata terhadap seluruh variabel pengamatan. Perlakuan yang memberikan hasil terbaik yaitu bahan tanam dari umbi talas (B1) dan varietas talas Hijau Garis Ungu (V3) dengan hasil bobot umbi per tanaman 362,58 gram (±14,5 ton/ha).Varietas talas yang potensial untuk pakan ternak yaitu varietas talas Hijau Garis Ungu (V3). Disamping itu juga bahwa batang dan daun talas memiliki kandungan protein masih lebih tinggi yakni (2,021%) dibandingkan protein pada tongkol jagung (1,92%).*

*Kata kunci: talas, bahan tanam, varietas, pakan ternak*



## PENDAHULUAN

Talas merupakan tanaman pangan yang hampir dapat tumbuh di seluruh daerah di Indonesia. Bahan pangan dari umbi talas sangat baik dikonsumsi sebagai makanan pokok pengganti beras karena memiliki nilai indeks glikemik rendah antara 20-43 bila dibandingkan dengan beras yang bisa mencapai 97 [1]. Indeks glikemik yang rendah sangat baik untuk dikonsumsi bagi penderita diabetes karena dapat memperlambat peningkatan gula darah sehingga baik untuk kesehatan. Umbi talas juga dapat dimanfaatkan dengan inovasi yang semakin berkembang dari segi pengolahannya sehingga memiliki nilai ekonomis yang cukup tinggi [2].

Produktivitas optimum talas mampu mencapai lebih dari 30 ton per hektar [3]. Dan produktivitas talas Hijau di Hawaii pernah mencapai angka tinggi yakni 37 ton/hektar pada tahun 1996 dan di Nigeria produktivitas talas bisa mencapai 21,9 ton/hektar [4]. Produktivitas talas Hijau di Indonesia hanya mencapai 9,52 ton/hektar pada tahun 2011 [5]. Apabila dibandingkan dengan produktivitas talas di Indonesia termasuk masih rendah. Hal ini salah satunya dapat disebabkan oleh pemilihan dan penggunaan bahan tanam/bibit yang kurang baik

Penggunaan bibit yang baik merupakan salah satu upaya untuk meningkatkan produktivitas tanaman [6]. Bibit untuk budidaya talas dapat diperoleh dari berbagai macam bahan tanam mulai dari biji, kultur jaringan, anakan, stolon dan umbi [7]. Bahan tanam dari umbi diambil dari umbi pokok yang telah dipotong-potong dan terdapat mata tunas di setiap bagiannya. Penanaman talas dengan bibit yang berasal dari umbi memberikan bobot per umbi dan hasil per hektar lebih tinggi daripada talas asal bibit anakan pada talas ungu [8]. Tercatat bahwa rata-rata berat umbi tertinggi per tanaman terdapat pada jenis bahan tanam dari umbi dari pada bahan tanam dari anakan [9].

Bahan tanam yang berasal dari anakan umumnya lebih sering digunakan oleh petani di Indonesia. Anakan untuk bahan tanam diambil dari tanaman utama yang telah memiliki tunas dan umbi kecil [10]. Selain umbi dan anakan, beberapa petani juga menggunakan bahan tanam yang berasal dari stolon. Penggunaan stolon sebagai bahan tanam lebih jarang ditemukan dibandingkan dengan macam bahan tanam dari umbi dan anakan. Stolon yang dipilih untuk bahan tanam diambil dari sekitar tanaman utama dan biasanya telah memiliki tunas kecil [11].

Terdapat berbagai varietas talas yang tumbuh di Indonesia. Beberapa diantaranya yang dibudidayakan adalah talas Hijau, talas Coklat serta talas Hijau Garis Ungu. Varietas talas Hijau merupakan varietas yang paling banyak tersebar di Indonesia. Ukuran tanaman relatif kecil dengan warna yang hampir seluruhnya hijau, memiliki stolon yang panjang dan umbi berukuran sedang [12]. Varietas talas Coklat umumnya ditanam pada dataran tinggi dengan ketersediaan air yang cukup. Talas Coklat berukuran relatif kecil dengan warna tangkai daun coklat tua dan umbi berukuran sedang [13]. Varietas talas Hijau Garis Ungu berasal dari Sukabumi. Umbinya dapat mencapai panjang 12-18 cm dengan bobot minimum 100 gram dan maksimum 930 gram dengan ukuran tanaman lebih besar [14].

Umbi talas selain sebagai bahan pangan untuk konsumsi manusia, tanaman talas juga menghasilkan limbah yang cukup melimpah berupa batang dan daun yang selama ini dianggap kurang berguna [15]. Apabila dimanfaatkan, limbah tanaman talas yang terbuang dapat digunakan sebagai pakan ternak. Nilai nutrisi yang terkandung dalam bahan pakan ternak dapat diketahui dengan analisis proksimat dan data yang diperoleh dari analisis proksimat akan dapat menggambarkan potensi bahan pakan ternak dengan melihat kandungan air, protein kasar, lemak kasar, serat kasar, serta kadar abu sebagai bahan pakan ternak [16].

## METODE PENELITIAN

Percobaan ini dilakukan di desa Antirogo, Kecamatan Sumbersari, Kabupaten Jember, Jawa Timur dengan ketinggian  $\pm 89$ m dpl mulai bulan April-Oktober 2018. Percobaan menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 2 faktor perlakuan. Faktor 1 yaitu macam bahan tanam (B), B1: Umbi; B2: Anakan; B3: Stolon. Faktor 2 yaitu varietas talas (V), V1: Talas Hijau; B2: Talas Coklat; B3: Talas Hijau Garis Ungu. Perlakuan diulang sebanyak 4 kali.

**Menyiapkan Bibit Talas** yang terdiri dari tiga macam yaitu Bibit berasal dari umbi dengan cara membelah umbi menjadi bagian tipis dengan ukuran berat masing-masing irisan 75 gram dan setiap irisan minimal terdapat satu mata tunas. Mengangin-anginkan potongan umbi agar bagian dalam irisan menjadi kering. Menyemai umbi pada media tanah. Bibit berasal dari anakan dilakukan dengan cara mengambil bibit dari anakan/tunas yang telah memiliki umbi kecil. Setelah anakan dipisahkan dari umbi induknya, kemudian menyemai anakan tersebut dan memelihara hingga daun mulai terbentuk. Bibit berasal dari stolon dilakukan dengan cara memotong bagian yang menghubungkan tunas dengan tanaman utama kemudian menyemai pada media tanah hingga daun terbentuk 2-3 helai.

**Menyiapkan Lahan** dengan cara Membajak tanah sampai gembur dan membersihkan dari sisa tanaman atau rumput. Membuat bedengan dan lubang tanam dengan luas tiap bedengan 100 cm x 50 cm pada lahan seluas 6 m x 4,5 m. Menambahkan pupuk kompos pada lubang tanam. Jarak tanam yang digunakan adalah 50 cm x 50 cm.

**Menanam bibit talas** dengan cara memasukkan bibit ke dalam lubang tanam secara tegak lurus, kemudian menutup dengan tanah.

**Memelihara tanaman talas** yang telah dipindah tanam dengan melakukan penyulaman pada tanaman yang mati 15 HST, penyiangan 1 bulan sekali, pemupukan saat tanaman berumur 3 bulan, pengurangan anakan 150 HST, pengairan dan pengendalian hama penyakit.

**Analisis proksimat (komposisi kimia) umbi, batang dan daun talas** dilakukan saat tanaman sudah dipanen umur 6 bulan. Analisis meliputi kandungan protein total menggunakan metode mikro Kjeldahl, kadar air dengan metode Oven, kadar abu dengan metode Pengabuan kering 650 °C, kadar lemak dengan metode Gravimetri, dan karbohidrat dengan metode Spectrofotometry.

**Pemrosesan data**, data yang diperoleh dilakukan dengan analisis varians (ANOVA) dan kemudian dilanjutkan dengan uji Tukey (BNJ) dengan tingkat kepercayaan 95% untuk mengetahui pengaruh masing-masing perlakuan terhadap berbagai variabel yang diamati.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Perlakuan berupa kombinasi antara penggunaan macam bahan tanam terhadap tiga varietas talas ini dilakukan untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman talas serta mengetahui respon pertumbuhan dan hasil tiga varietas tanaman Talas (*Colocasia esculenta* L.).

Pertumbuhan dan produksi talas dapat dilihat dan diamati dari beberapa variabel pengamatan meliputi tinggi tanaman, panjang tangkai daun, jumlah daun, luas daun, bobot umbi, dan diameter umbi. Berikut adalah rangkuman nilai F-hitung parameter pengamatan dari perlakuan macam bahan tanam dan tiga varietas talas dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rangkuman nilai F-hitung dari beberapa variabel pengamatan

No	Variabel pengamatan	Nilai f-hitung		
		Bahan Ta- nam (B)	Varietas Talas (V)	Interaksi B x V
1.	Tinggi tanaman	3,19 <sup>tn</sup>	3,96*	0,79 <sup>tn</sup>
2.	Panjang tangkai daun	2,78 <sup>tn</sup>	3,93*	2,24 <sup>tn</sup>
3.	Jumlah anakan/stolon	4,26*	4,85*	1,12 <sup>tn</sup>
4.	Jumlah daun	0,48 <sup>tn</sup>	4,98*	1,16 <sup>tn</sup>
5.	Luas daun	4,06*	5,53*	2,67 <sup>tn</sup>
6.	Bobot umbi	23,29**	60,09**	3,99*
7.	Diameter umbi	14,81**	35,3**	1,31 <sup>tn</sup>

**Keterangan:** \*\*) Berbeda sangat nyata. \*) Berbeda nyata. ns) Berbeda tidak nyata

### Analisis Proksimat

Tabel 2 Data hasil analisa komposisi kimia umbi, batang dan daun talas.

Jenis Analisa	Hasil Analisa %					
	Umbi			Batang dan Daun		
	Hijau (V1)	Coklat (V2)	Hijau Garis Ungu (V3)	Hijau (V1)	Coklat (V2)	Hijau Garis Ungu (V3)
Protein total	3,75	2,82	4,09	1,77	1,19	2,02
Lemak	6,99	4,99	5,98	1,99	2,50	2,99
Karbohidrat	13,58	15,25	20,60	4,75	3,37	3,41
Kadar Abu	2,08	2,01	1,35	1,73	1,69	1,56
Kadar Air	71,10	75,92	67,72	89,72	90,69	89,46

Sumber: Laboratorium biosains Politeknik Negeri Jember (2018).

Berdasarkan hasil analisis komposisi kimia umbi, batang dan daun talas pada Tabel 2 dapat di ketahui bahwa kandungan protein total tertinggi pada umbi ditunjukkan oleh varietas talas Hijau Garis Ungu (V3) yaitu 4,09% begitu pula dengan kandungan protein total pada batang dan daun talas tertinggi ada pada varietas V3 yakni 2,02%. Nilai protein umbi pada setiap varietas talas berbeda namun termasuk dalam kualitas menengah dan dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan protein orang dewasa [11]. varietas Hijau Garis Ungu memiliki kadar protein lebih tinggi dari dua varietas lainnya yaitu 2,02%, angka ini hampir setara dengan jumlah protein pada batang jagung yakni sebesar 2,49% [17] dan lebih tinggi dari kandungan protein pada tongkol jagung yang hanya sebesar 1,92% [18]. Kandungan lemak tertinggi pada umbi ketiga varietas talas terdapat di varietas talas Hijau (V1) yaitu 6,993% sedangkan lemak tertinggi pada batang dan daun talas ditunjukkan oleh varietas V3 yaitu 2,999%. Lemak dalam umbi talas juga terbilang cukup rendah [19], karena itu, umbi talas dapat digunakan sebagai makanan diet rendah lemak untuk pencegahan penyakit terkait jantung seperti tekanan darah tinggi, serangan jantung dan arteriosklerosis [2]. Kadar lemak batang dan daun talas lebih rendah dibandingkan dengan umbinya [11].

Analisis karbohidrat umbi tertinggi terdapat pada talas varietas Hijau Garis Ungu (V3) yaitu 20,60%, lebih tinggi dibandingkan kandungan karbohidrat pada kentang yakni 19,1% [20]. Umbi talas dapat digunakan sebagai sumber makanan yang kaya karbohidrat untuk orang segala

usia dan dapat digunakan sebagai bahan makanan pokok [11], sedangkan karbohidrat tertinggi pada batang dan daun talas ada pada varietas talas Hijau (V1) yaitu 4,75%. Kadar karbohidrat berbanding terbalik dengan kandungan air [19]

Kadar abu tertinggi umbi ketiga varietas talas di tunjukkan oleh varietas talas Hijau (V1) yaitu 2,08% begitupun dengan kandungan kadar abu tertinggi pada batang dan daun terdapat di varietas V1 sebesar 1,73% angka ini lebih rendah apabila dibandingkan dengan kadar abu yang terkandung pada daun jagung yaitu 8,78%. Kadar abu yang tinggi menunjukkan bahwa suatu bahan mengandung lebih banyak bahan anorganik daripada serat [2]. Kadar abu dibawah angka 4% termasuk ke dalam tingkat yang rendah [21].

Kandungan kadar air tertinggi pada umbi ditunjukkan varietas talas Coklat (V2) yaitu 75,923% begitu pula dengan kadar air batang dan daun V2 sebesar 90,69%. Kandungan karbohidrat berbanding terbalik dengan kandungan airnya, semakin tinggi jumlah karbohidrat maka kandungan air akan semakin rendah [19]. Air adalah komponen penting dalam bahan pangan karena air dapat mempengaruhi penampakan, tekstur, cita rasa makanan [11].

### Bobot Umbi (gram)

Tabel 3. Interaksi macam bahan tanam dengan Varietas talas terhadap bobot umbi per tanaman (g).

NO	Bahan tanam (B)	Varietas (V)		
		Hijau (V1)	Coklat (V2)	Hijau Garis Ungu (V3)
1	Umbi (B1)	262,92 a	179,79 ab	362,58 a
		B	B	A
2	Anakan (B2)	203,73 b	193,35 a	309,95 b
		B	C	A
3	Stolon (B3)	162,13 c	161,57 b	238,88 c
		B	B	A

Keterangan:

1. Angka yang diikuti huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan yang nyata menurut BNJ  $\alpha=5\%$
2. Notasi dengan huruf besar untuk pembacaan horizontal (B yang sama)
3. Notasi dengan huruf kecil untuk pembacaan vertikal (V yang sama)

Berdasarkan Tabel 3 menunjukkan bahwa terdapat interaksi antara kedua perlakuan yaitu macam bahan tanam dan varietas talas terhadap bobot umbi talas per tanaman. Hasil terbaik pada perlakuan bahan tanam berasal dari umbi (B1) di tunjukkan oleh perlakuan V3 (362,58) yang berbeda nyata dengan perlakuan V1 (262,92) sedangkan V1 berbeda tidak nyata dengan perlakuan V2 (179,79). Hasil terbaik pada perlakuan bahan tanam dari anakan (B2) terdapat pada perlakuan V3 (309,95) yang berbeda nyata dengan V1 (203,73) dan V2 (193,35).

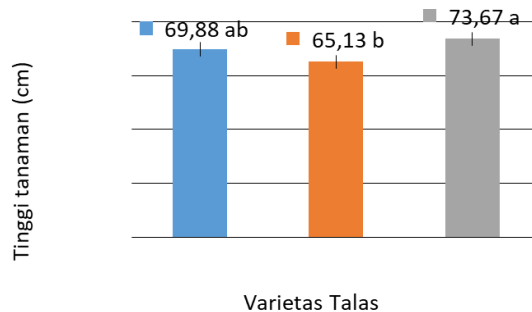
Hasil terbaik pada bahan tanam dari stolon (B3) terdapat pada perlakuan V3 (238,88) yang berbeda nyata dengan V1 (162,13) serta V1 berbeda tidak nyata dengan V2 (161,57). Hasil terbaik secara keseluruhan terdapat pada varietas talas Hijau Garis Ungu (V3) dengan bahan tanam dari umbi. Jenis bahan tanam memiliki pengaruh yang sangat signifikan terhadap rata-rata berat umbi per tanaman talas. Rata-rata berat umbi tertinggi per tanaman terdapat pada

jenis bahan tanam dari umbi dari pada bahan tanam dari anakan [9]. Hal ini dikarenakan pada penggunaan bahan tanam dari umbi menumbuhkan anakan lebih cepat bila dibandingkan bahan tanam dari anakan dan stolon. Anakan dan stolon yang tumbuh akan mendapatkan sumber energi dari tanaman induknya. Apabila anakan/stolon telah memiliki daun, anakan/stolon tersebut akan mendapatkan energi dari daunnya melalui fotosintesis [22], sehingga jika anakan tumbuh lebih cepat dan telah menghasilkan sumber energi sendiri, tanaman utama akan menggunakan sumber energi yang dihasilkannya untuk pembesaran umbi. Seiring dengan peningkatan jumlah anakan/stolon, terjadi penurunan ukuran dan berat umbi per tanaman [9], hal ini karena kompetisi untuk mendapatkan sumber daya untuk pertumbuhan tanaman akan semakin banyak sehingga dilakukan pembuangan beberapa anakan menyisakan 1-2 anakan saja.

Hasil terbaik pada varietas talas Hijau (V1) terdapat pada bahan tanam B2 (203,73) yang berbeda nyata dengan B1 (262,92) dan B3 (162,13). Hasil terbaik pada varietas talas Coklat (V2) terdapat pada perlakuan bahan tanam B1 (179,79) yang berbeda nyata dengan B2 (193,35) dan B3 (161,57). Hasil terbaik pada varietas talas Hijau Garis Ungu (V3) terdapat pada perlakuan B1 (362,58) yang berbeda nyata dengan perlakuan B2 (309,95) dan B3 (238,88). Varietas talas menyebabkan perbedaan karakter fisik pada bentuk umbi, berat umbi dan ukuran umbi talas.

Terdapat perbedaan yang signifikan pada umbi dan karakter fisik talas yang berbeda varietas [23]. Varietas talas Hijau Garis Ungu (V3) memiliki karakter fisik yang lebih besar bila dibandingkan talas Hijau dan talas Coklat sehingga menyebabkan hasil bobot umbi talas V3 lebih besar. Berdasarkan uraian diatas, penggunaan bahan tanam dari umbi (B1) pada varietas talas Hijau Garis Ungu (B1V3) mampu memberikan hasil terbaik yaitu 362,58 gram.

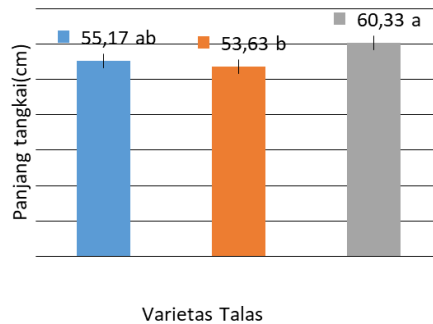
#### Tinggi Tanaman Talas (cm)



Gambar 1. Pengaruh Varietas Talas terhadap Pertumbuhan Tinggi Tanaman Talas

Gambar 1 menunjukkan bahwa faktor varietas talas berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman talas. Talas varietas Hijau Garis Ungu menunjukkan morfologi yang paling tinggi (73,67 cm) di bandingkan dengan dua varietas talas lainnya yakni varietas talas Hijau dan Coklat. Pertumbuhan tinggi tanaman dipengaruhi oleh faktor genetik. Pengaruh genetik merupakan pengaruh keturunan yang dimiliki oleh setiap varietas [24]. Penelitian yang dilakukan memberikan hasil tidak berpengaruh terhadap perlakuan penggunaan macam bahan tanam yang berbeda. Tinggi pada setiap tanaman ditentukan oleh varietas karena pada masing-masing varietas terdapat karakter atau identitas genetik sesuai dengan komposisi genetik varietas tersebut sehingga mejadi salah satu faktor yang menentukan pertumbuhan bagian tubuh tanaman [25]. Hasil penelitian tinggi tanaman menunjukkan perbedaan yang nyata karena setiap varietas memiliki bawaan genetik masing-masing [26]. Pertumbuhan varietas talas Hijau Garis Ungu (V3) memiliki ukuran tanaman yang lebih besar bila dibandingkan dengan kedua varietas lainnya.

### Panjang Tangkai Daun (cm)

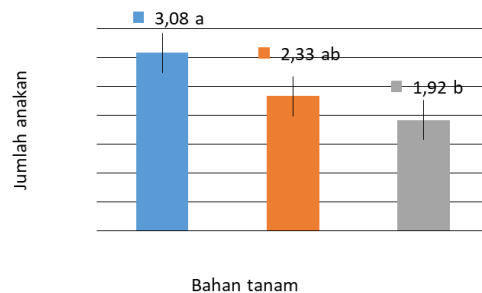


Gambar 2. Pengaruh Varietas Talas terhadap Pertumbuhan Panjang Tangkai Daun Talas

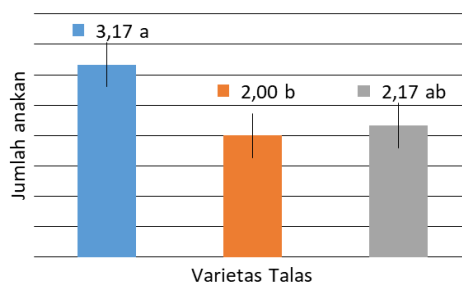
Gambar 2 menunjukkan bahwa perlakuan varietas talas berpengaruh nyata terhadap panjang tangkai daun. Panjang tangkai terbesar di tunjukkan oleh varietas Hijau Garis Ungu (V3) sebesar 60,33 cm diikuti oleh varietas Hijau (V1) sebesar 55,17 cm sedangkan panjang tangkai daun terendah di tunjukkan oleh varietas Coklat (V2) sebesar 53,63 cm.

Panjang tangkai daun juga berperan penting dalam pengukuran tinggi tanaman. Hasil yang diperoleh dalam penelitian menunjukkan bahwa penggunaan macam bahan tanam juga berbeda tidak nyata terhadap panjang tangkai daun. Hal ini dikarenakan panjang tangkai daun berkaitan dengan tinggi tanaman juga dapat dipengaruhi oleh faktor varietas talas itu sendiri, dan tinggi tanaman dipengaruhi oleh genotipe tanaman [27]. Varietas menjadi salah satu faktor penting dalam mendukung hasil dan pertumbuhan pada tanaman kentang. Pertumbuhan tinggi tanaman pada satu varietas kentang yang sama (Gudenie) tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan apabila dibandingkan dengan varietas yang lebih pendek (Kellacho) [28].

### Jumlah Anakan/Stolon



Gambar 3. Pengaruh Bahan Tanam terhadap Pertumbuhan Jumlah Anakan/Stolon Talas

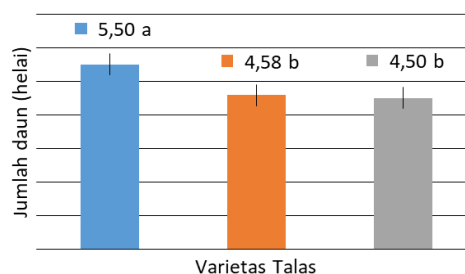


Gambar 4. Pengaruh Varietas terhadap Pertumbuhan Jumlah Anakan/Stolon Talas

Berdasarkan Gambar 3 menunjukkan bahwa perlakuan macam bahan tanam yang digunakan memberikan pengaruh berbeda nyata terhadap jumlah anakan/stolon talas. Diketahui anakan/stolon talas dengan rata-rata paling banyak ditunjukkan oleh bahan tanam dari umbi (B1) sebesar 3,08 sedangkan rata-rata anakan/stolon terendah terdapat pada bahan tanam dari stolon yakni 1,92. Pengamatan pada jumlah anakan/stolon dari bahan tanam umbi cenderung menghasilkan anakan yang lebih banyak jika dibandingkan dengan perlakuan lainnya [8]. Hal ini dikarenakan lebih banyak mata tunas yang mempunyai kesempatan untuk tumbuh pada umbi yang sudah dibelah. Bahan tanam dari umbi (B1) memiliki lebih banyak mata tunas pada tiap belahannya sedangkan bahan tanam dari anakan (B2) dan stolon (B3), hanya memiliki satu titik tumbuh utama sampai mata tunas samping tumbuh pada umbi yang telah membesar. Selain karena jumlah mata tunas, anakan dari setiap macam bahan tanam juga dipengaruhi oleh sumber energi yang digunakan untuk pertumbuhan tanaman. Anakan yang berasal dari umbi memiliki sumber energi cadangan (karbohidrat) yang lebih banyak untuk digunakan bagi perkembangan tunas baru pada tanaman Garut [29].

Gambar 4 menunjukkan bahwa perlakuan varietas juga dapat memberikan pengaruh berbeda nyata terhadap jumlah anakan/stolon yang dihasilkan talas. Penelitian yang telah dilakukan menunjukkan hasil dimana dalam hal ini varietas yang menghasilkan anakan/stolon terbanyak yaitu talas Hijau (V1) dengan rata-rata 3,17 dan diikuti oleh V3 sebesar 2,17 serta jumlah anakan terkecil oleh talas Coklat (V3) sebanyak 2,00. Jumlah anakan/stolon yang dihasilkan talas sangat erat kaitannya dengan faktor genetik dan lingkungan, dengan kata lain jumlah anakan dikendalikan oleh gen serta lingkungan tumbuh karena tanaman memerlukan kondisi lingkungan tumbuh yang optimal untuk dapat mengekspresikan potensi genetiknya [30].

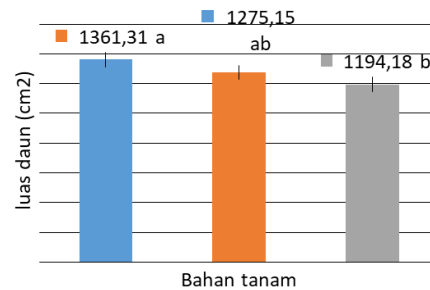
#### Jumlah Daun Per Tanaman



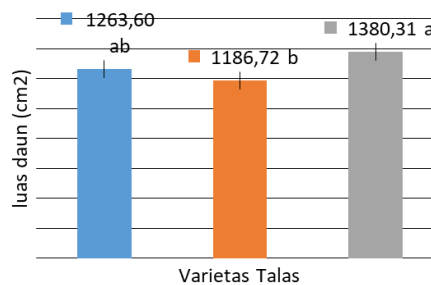
Gambar 5. Pengaruh Varietas Talas terhadap Pertumbuhan Jumlah Daun Talas

Perlakuan varietas talas yang berbeda juga menunjukkan pengaruh terhadap jumlah daun tanaman talas pada Gambar 5, menunjukkan bahwa V1 memiliki jumlah daun yang tertinggi yakni 5,50 helai daun di bandingkan dengan perlakuan V2 dan V3. Varietas mempengaruhi pertumbuhan jumlah daun, tinggi tanaman, diameter batang dan komponen hasil panen [25]. Jumlah daun pada tanaman talas secara signifikan dipengaruhi oleh genotipe selama periode penilaian pada beberapa varietas talas di Nigeria [22]. Terdapat korelasi positif dan signifikan antara luas daun dengan jumlah daun talas yang menunjukkan bahwa gen berhubungan erat dalam mengendalikan kedua parameter [22].

### Luas Daun Per Tanaman (cm<sup>2</sup>)



Gambar 6. Pengaruh Macam Bahan Tanam Talas terhadap Luas Daun Talas



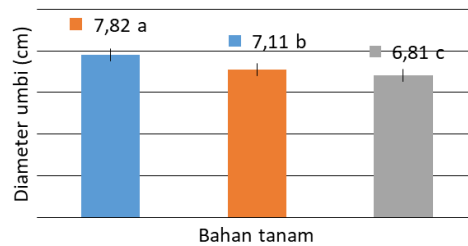
Gambar 7. Pengaruh Varietas Talas terhadap Luas Daun Talas

Berdasarkan Gambar 6 dapat diketahui bahwa luas daun tertinggi terdapat pada perlakuan umbi (B1) yakni 1361,31 cm<sup>2</sup>. Kepadatan populasi tanaman berpengaruh sangat signifikan terhadap jumlah pucuk dan luas daun [32]. Jenis bahan tanam yang berasal dari umbi memberikan nilai paling tinggi dan berpengaruh signifikan terhadap jumlah daun, berat dan ukuran umbi serta luas daun per tanaman [9]. Luas daun dari bahan tanam umbi lebih besar karena anakan/stolon tumbuh lebih cepat sehingga mampu menghasilkan energi secara terpisah dan tanaman utama dapat menggunakan energi yang dihasilkannya untuk pertumbuhan daun dan pembesaran umbi [30]. Bahan tanam dari stolon memiliki luas daun terendah karena rentan mengalami stress sehingga pertumbuhan melambat dan banyak daun yang layu. Stolon yang telah dipindah tanam masih memiliki umbi yang cukup kecil untuk membantu pertumbuhan dari cadangan makanan dibandingkan dengan bahan tanam umbi dan anakan yang telah memiliki umbi cukup besar pada saat pembibitan dilakukan. Ukuran umbi yang kecil saat pindah tanam akan mempengaruhi hasil talas dan tingkat adaptasi yang rendah [33].

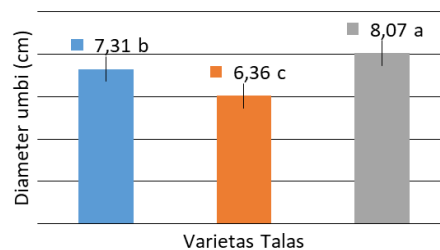
Perlakuan varietas talas yang berbeda juga menunjukkan pengaruh terhadap luas daun talas. Gambar 7 menunjukkan bahwa V3 memiliki luas daun yang tertinggi yakni 1380,31 cm<sup>2</sup> di bandingkan dengan perlakuan V1 dan V2. Budidaya tanaman talas pada beberapa varietas di Hawaii memberikan hasil yang berbeda secara signifikan yang meliputi berat basah, jumlah anakan dan luas daun [34]. Luas daun berkaitan dengan kanopi karena apabila pertumbuhan luas daun berkurang, kanopi yang dihasilkan juga kecil [35]. Hal ini dipengaruhi oleh faktor internal seperti genetik (varietas) dan faktor eksternal yang mempengaruhi proses fisiologis pada tanaman [36]. Varietas talas Hijau Garis Ungu (V3) memiliki luas daun lebih besar dibandingkan kedua varietas lainnya karena pada setiap helaian daun juga memiliki ukuran yang lebih besar.



## Diameter umbi



Gambar 8. Pengaruh Macam Bahan Tanam terhadap Diameter Umbi Talas



Gambar 9. Pengaruh Varietas terhadap Diameter Umbi Talas

Berdasarkan Gambar 8 menunjukkan bahwa perlakuan B1 berbeda sangat nyata dengan B2 dan B3. Perlakuan bahan tanam yang memiliki diameter terbesar adalah B1 yaitu 7,82 cm sedangkan yang terkecil terdapat pada bahan tanam stolon (B3) yaitu 6,81 cm. Penggunaan macam bahan tanam erat kaitannya dengan jumlah anakan, jumlah daun serta luas daun sehingga mempengaruhi ukuran dan berat umbi [9]. Bahan tanam mempengaruhi jumlah anakan yang dihasilkan tanaman talas dan berpengaruh signifikan terhadap diameter umbi. Hal ini disebabkan oleh semakin banyak anakan yang tumbuh maka kompetisi antar tanaman untuk mendapatkan sumber daya terutama untuk pembesaran umbi akan semakin tinggi [37]. Oleh karena itu dilakukan penjarangan anakan yang terlalu banyak dengan menyisakan hanya 1-2 anakan saja. Bahan tanam dari umbi memiliki diameter lebih besar karena anakan/stolon tumbuh lebih cepat dan dapat menghasilkan energi sendiri untuk pertumbuhannya sehingga tanaman utama dapat menggunakan energi yang dihasilkannya untuk pembesaran umbi [22].

Berdasarkan Gambar 9, diameter umbi paling tinggi di tunjukkan oleh V3 ( 8,07 cm) di bandingkan dengan V1 (7,31 cm) dan V2 (6,36 cm). Respon pertambahan diameter pada setiap varietas talas berbeda karena bawaan genetiknya juga berbeda sehingga terjadi variasi dalam hal kecepatan pembelahan, multiplikasi sel dan lain sebagainya untuk memunculkan peningkatan ukuran atau diameter umbi [26]. Penelitian ini menunjukkan bahwa varietas talas Hijau Garis Ungu (V3) memberikan hasil tertinggi dengan menggunakan bahan tanam umbi (B1). Talas Hijau Garis Ungu merupakan talas dengan ukuran umbi yang relatif besar dibandingkan dengan talas Hijau dan talas Coklat.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh interaksi antara macam bahan tanam dan varietas talas terhadap bobot umbi per tanaman talas. Kombinasi perlakuan tertinggi yakni bahan tanam dari umbi dan varietas Hijau Garis Ungu (B1V3) dengan rata-rata bobot umbi per tanaman 362,58 gram ( $\pm 14,5$  ton/ha). Varietas talas yang potensial untuk pakan ternak yaitu varietas talas Hijau Garis Ungu (V3) karena batang dan daun talas memiliki kandungan protein hampir setara dengan batang jagung (2,49%) dan lebih tinggi yakni (2,021%) dibandingkan protein pada tongkol jagung (1,92%).

Penggunaan daun dan batang talas yang masih segar kurang dianjurkan untuk diberikan pada ternak, karena masih banyak terdapat kalsium oksalat yang membuat gatal pada ternak. Pemberian daun dan batang talas kering untuk pakan diperlukan fermentasi terlebih dahulu sebelum diberikan pada ternak, karena batang dan daun talas apabila dikeringkan berbau seperti tembakau yang kurang disukai ternak.

## REFERENSI

1. Arif, A. B., A. Budiyanto, dan Hoerudin. 2013. Nilai Indeks Glikemik Produk Pangan dan Faktor-Faktor yang Memengaruhinya. *Litbang Pertanian*, 32(3): 91-99.
2. Lucy, O. F., and O. A. Ifedayo. 2012. Guinea Corn (*Sorghum vulgare*) Leaf, a Potential Source of Nutrients and Phytochemicals. *Food and Public Health*, 2(6): 228-230.
3. Rahmawati, W., Y. A. Kusumastuti, dan N. Aryanti. 2012. Karakterisasi Pati Talas (*Colocasia esculenta* L.) sebagai Alternatif Sumber Pati Industri di Indonesia. *Teknologi Kimia dan Industri*, 1(1): 347-351.
4. Ubalua, A. O., F. Ewa, and O. D. Okeagu. 2016. Potentials and Challenges of Sustainable Taro (*Colocasia esculenta*) Production in Nigeria. *Applied Biology and Biotechnology*, 4(1): 53-59.
5. Food and Agriculture Organization. 1999. *Peculiarities of Taro Production in Specific Asia-Pacific Countries*. Italy: FAO.
6. Djukri. 2003. Efek Fisiologis Naungan Buatan pada Tanaman Talas (*Colocasia esculenta* (L) Schott). *Pendidikan Matematika dan Sains*, 2(8): 114-120.
7. Wulansari, A., A. F. Martin, D. E. Rantau, dan T. M. Ermayanti. 2013. Perbanyakan beberapa Aksesori Talas (*Colocasia esculenta* (L.) Schott.) Diploid Secara Kultur Jaringan dan Konservasinya Mendukung Diversifikasi Pangan. *RisetPangan, Obat-obatan dan Lingkungan untuk Kesehatan*, 27(2): 11-20.
8. Istiqomah, N., Z. Arifin, dan A. Krismawati. 2010. Kajian Pembibitan Varietas Lokal Ungu dan Lokal Hijau terhadap Pertumbuhan dan Produksi Talas Malang. *Prosiding Seminar Hasil Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi 2010*, 639-645.
9. Tsedalu, M., B. Tesfaye, and Y. Goa. 2014. Effect of Type of Planting Material and Population Density on Corm Yield and Yield Components of Taro (*Colocasia Esculenta* L.). *Biology, Agriculture and Healthcare*, 4(17): 124-137.
10. Natural Resources Conservation Service. 2003. *Plant Guide Taro Colocasia esculenta* (L.) Schott. United States: Departement of Agriculture.

11. Wang, J.K. 1983. *A Review of Colocasia esculenta and Its Potential*. Honolulu: University of Hawaii.
12. Lebot, V., S. Hartati, N. T. Hue, N. V. Viet, N. H. Nghia, T. Okpul, J. Pardales, M. S. Prana, T. K. Prana, M. Thongjiem, C. M. Krieke, H. Vaneck, T.C. Yap and A. Ivancic. 2000. Genetic variation of taro (*Colocasia esculenta*) in South East Asia and Oceania. *International Society for Tropical Root Crops*, 10(16): 524-533.
13. IPGRI. 1999. *Descriptors for Taro (Colocasia esculenta)*. Italia: International Plant Genetic Resources Institute.
14. Setyowati, M., I. Hanarida dan Sutoro. 2007. Karakteristik Umbi Plasma Nutfah Tanaman Talas (*Colocasia esculenta*). *Buletin Plasma Nutfah*, 13(2) : 49- 56.
15. Khairuna. 2018. Pemanfaatan Batang Genjer (*Limnocharis flava*) dan Batang Talas (*Colocasia esculenta*) dalam Pembuatan Kertas dengan Menggunakan NaOH dan CaO. *Klorofil*, 1(2):56-63.
16. Suci, D. M. 2013. *Pakan Itik*. Jakarta: Penebar Swadaya.
17. Irawan S. dan Utama. 2012. Komponen Proksimat pada Jerami Padi dan Jerami Jagung yang Difermentasi dengan Berbagai Aras Isi Rumen Kerbau. *Animal Agriculture*, 1(2), 17–30.
18. Gustiani, E., dan K. Permadi. 2015. Kajian Pengaruh Pemberian Pakan Lengkap Berbahan Baku Fermentasi Tongkol Jagung terhadap Produktivitas Ternak Sapi PO di Kabupaten Majalengka. *Peternakan Indonesia*, 17(1): 12-18.
19. Hermita, N., E. P. Ningsih dan A. A. Fatmawaty. 2017. Analisis Proksimat dan Asam Oksalat pada Pelepeh Daun Talas Beneng Liar di Kawasan Gunung Karang, Banten. *Agrosains*, 2(2): 95-104.
20. Departemen Kesehatan, Direktorat Gizi. 1989. *Komposisi Bahan Makanan*. Jakarta: Bhratara.
21. Adane, T., A. Shimelis, R. Negussie, B. Tilahun and G. D. Haki. 2013. Effect of Processing Method on the Proximate Composition, Mineral Content and Antinutritional Factors of Taro (*Colocasia esculenta*, L.) Grown in Ethiopia. *Food Agriculture, Nutrition and Development*, 13(2): 7383-7398.
22. Eze, C. E. Nwofia, G. E. Onyeka and Nwaogu, A. G. 2017. Growth and Tuber Yield Performance of Taro Landraces in the Face of Taro Leaf Blight (*Phytophthora colocasiae* Rachib) Outbreak in Nigeria. 13(3): 102-114.
23. Singh, P., A. Adube and L. Kumar. 2013. Physico-Chemical Properties of Six Varieties of Taro (*Colocasia esculenta* L. Schott) Flour. *Experimental Chemistry*, 8(2): 7-11.
24. Haryati, Y. dan K. Permadi. 2014. Kajian Beberapa Varietas Unggul Jagung Hibrida dalam Mendukung Peningkatan Produktivitas Jagung. *Agrotrop*, 4(2): 1-8.
25. Levit. 1990. *Response of Plant Environment Stress*. California: Departement of Plant Biology.
26. Permanasari, I. dan D. Kastono. 2012. Pertumbuhan Tumpangsari Jagung dan Kedelai pada Perbedaan Waktu tanam dan Pemangkasan Jagung. *Agroteknologi*, 3(1): 13-20.
27. Herman, D. I. Roslim, dan I. Y. Fitriani. 2016. Respon Genotipe Ubi Kayu (*Manohot esculenta crantz*) terhadap Dosis Pupuk Kandang Kotoran Sapi Taluk Kuantan. *Dinamika Pertanian*, 32(2): 135-142.

28. Ebrahim, S., H. Mohammed, and T. Ayalew. 2018. Effects of Seed Tuber Size on Growth and Yield Performance of Potato (*Solanum tuberosum* L.) Varieties Under Field Conditions. *Agricultural Research*, 13(39): 2077-2086.
29. Sutoro dan Hadiatmi. 2011. Perbanyak Bibit Stek Umbi dan Uji Adaptabilitas Plasma Nutfah Garut (*Marantha arundinaceae* L.). *Plasma Nutfah*, 17(1): 1-8.
30. Nasrez, A., Z. Syarif, and B. Satria. 2017. Identification of Plant Morphology of Taro as Potential Source of Carbohydrates. *Advance Science Engineering Information Technology*, 7(2): 573-579.
31. Gebre, A., B. Tesfaye and B. M. Kassahun. 2015. Effect of Corm Size and Plant Population Density on Corm Yield of Taro (*Colocasia esculenta* L.). *Advanced Biological and Biomedical Research*, 3(3): 309-315.
32. Wilson, J. W. 1987. *Taro Planting Material*. Western Samoa: IRETA.
33. Uyeda, J., T. Radovich, J. Sugano, A. Fares and R. Paull. 2011. Effect of Irrigation Regime on Yield and Quality of Three Varieties of Taro (*Colocasia esculenta*). *Food Provider*, 1(1): 1-8.
34. Ahmed, B., M. Sultana, M. A. H. Chowdhury, S. Akhter and M. J. Alan. 2017. Growth and Yield Performance of Potato Varieties Under Different Planting Dates. *Bangladesh Agron*, 20(1): 25-29.
35. Hossain, M., Hossain, M. I., and Dey, T. K. 2010. Disease Free Seed Potato Production Through Seed Plot Technique At Farm Level. *Agriculturists*, 13(2): 120-132.
36. Trimanto, Sajidan and Sugiyarto. 2010. Characterisation of Taro (*Colocasia esculenta*) Based on Morphological and Isozymic Patterns Markers. *Bioscience*, 2(1): 7-14.
37. Tewodros, M., Neim S., Geta C. W., and A. Ashenafi. 2017. Effect of Mineral N and P Fertilizers on Storage Tuber Yield and Yield Components of Taro [*Colocasia esculenta* (L.) Schott] in Southwest Ethiopia. *Bio Chemistry Research*, 34(2): 688-695.



## **PENINGKATAN PRODUK DAGING BROILER MELALUI PEMBUATAN NUGGET DAN BAKSO PADA PENGABDIAN PADA MASYARAKAT DIKOTA MANADO**

**Jein.Rinny. Leke, Florencia N Sompie, Nova Lontaan, Mursye.Regar dan M. Najooan**

Fakultas Peternakan Unsrat. Manado.Sulut  
Corresponding Email: rinileke@yahoo.com

### **ABSTRAK**

*Tujuan penelitian untuk peningkatan produk daging melalui pembuatan nugget dan bakso pada pengabdian pada masyarakat di kota Manado, khususnya Wanita Kaum Ibu Kolom 1 Jemaat GMIM Betlehem dan wanita kaum ibu GMIM di Kota Manado. Materi penelitian pelatihan mengolah daging broiler menjadi nugget dan bakso untuk menyediakan diversifikasi pangan dan peningkatan produk protein hewani pada saat pandemik Covid 19 di lingkungan Kota Manado Provinsi Sulawesi Utara. Metode yang digunakan untuk mencapai tujuan tersebut diatas melalui penyuluhan yang dilakukan melalui Webinar, kegiatan percontohan cara pengolahan nugget dan bakso daging broiler dilaksanakan melalui penyebaran leaflet/brosur cara pembuatan nugget dan bakso daging broiler, serta kegiatan pendampingan dan evaluasi. Peserta pelatihan melalui webinar adalah ibu ibu wanita kaum ibu GMIM baik dari jemaat Betlehem kolom 1 maupun jemaat GMIM yang ada dikota Manado. Pelatihan yang dilaksanakan di webinar pengabdian oleh tim pengabdian karena kondisi bertambah data Covid 19 oleh pemerintah menganjurkan Work form home oleh karena itu maka pelaksanaan dilaksanakan lewat Webinar pengabdian pada masyarakat yang di fasilitasi oleh LPPM Unsrat. Hasil kerja pada kegiatan pendampingan akan digunakan oleh para ibu ibu selama work form home dalam peningkatan gizi bagi anak anak dan menambah pendapatan melalui jualan nugget dan bakso secara on line. Peningkatan nilai jual daging broiler melalui pembuatan nugget dan bakso serta peningkatan sumber protein hewani dalam peningkatan pendapatan ekonomi melalui penjualan secara on line selama work form home masa pandemic covid 19.*

*Kata Kunci: Nugget, Bakso, Daging broiler.*

### **PENDAHULUAN**

Kota Manado adalah ibu kota dari provinsi Sulawesi Utara. Kota Manado memiliki penduduk 408.354 berdasarkan sensus 2010, 11 kecamatan dan 87 kelurahan. Luas wilayah 157,27 Km<sup>2</sup>. Kecamatan wanea mempunyai 9 kelurahan. Salah satu kelurahan adalah Ranotaweru, terdapat salah satu Gereja GMIM Betlehem, mempunyai 6 kolom, dari kolom tersebut 1 kolom yang mempunyai 25 kepala Keluarga, dan terdapat Wanita Kaum Ibu. Wanita kaum ibu terdiri dari ketua, sekretaris dan bendahara dan 10 orang anggota (Table 1). Kelompok wanita kaum ibu ini berlokasi di Bumi Nyiur Kecamatan Wanea. Lokasi tempat tinggal berjarak 100 meter dengan

Pasar Pinasungkulan Karombasan yang merupakan pasar terbesar di kota Manado. Adanya Pandemi Covid 19 Pasar Pinasungkulan Karombasan merupakan area zona merah. Hal ini perlu melatih kepada para ibu untuk dapat meningkatkan ketrampilan dalam pengolahan produk nugget dan bakso ayam.

Kondisi WKI jemaat Kolom 1 belum ada pekerjaan tetap. Tidak tersedianya lapangan pekerjaan untuk usia produktif menyebabkan tingginya angka pengangguran tinggi. Dalam menghadapi krisis pandemic covid 19 perlu peningkatan ketrampilan untuk dapat meningkatkan sektor ekonomi yang memiliki daya lenting cukup tinggi adalah sektor-sektor usaha mikro, kecil dan menengah serta usaha informal. Oleh sebab itu, pemulihan ekonomi yang paling realistis untuk dilakukan harus dimulai dari sektor-sektor tersebut. Strategi ini dapat digunakan sekaligus sebagai alat untuk memperkuat peran serta masyarakat dalam pembangunan ekonomi Nasional dan pengembangan ekonomi masyarakat di daerah.

Adapun sasaran yang ingin dicapai dari Program Kemitraan Masyarakat adalah: 1). Meningkatkan Kesehatan pangan karena kondisi lingkungan yang terkena pandemic covid 19 sekitar pasar pinasungkulan Karombasan, Kota Manado Provinsi Sulawesi Utara, 2). Meningkatkan kesediaan distribusi dan konsumsi pangan pada daerah sekitar yang tergolong miskin, 3). Menigkatnya nilai tambah produk dan pengelolaan usaha peternakan, 4). Meningkatkan jumlah gizi masyarakat dan mempertahankan imun lewat konsumsi pangan protein hewani.

Program Kemitraan Masyarakat Wanita Kaum Ibu Jemaat kolom 1 GMIM Betlehem. Struktur organisasi kelompok WKI terdiri dari Ketua, Sekertaris, bendahara dan 5 orang anggota kelompok. Kelompok WKI Jemaat Kolom 1 ini awalnya dibentuk dari kelompok “ibadah WKI ” yaitu secara rutin mengadakan ibadah yang dilakukan seminggu sekali, dalam bentuk arisan WKI. Program ini ditentukan berdasarkan kebiasaan WKI Jemaat Kolom 1 GMIM Betlehem. Kelompok ini melakukan kegiatan-kegiatan jangka pendek kelompok termasuk pertemuan setiap Minggu pada hari tertentu dan membentuk arisan kelompok dan mapalus berupa perkawinan anak maupun Duka untuk kegiatan jangka panjang kelompok WKI jemaat Kolom 1 belum berorientasi ke usaha/bisnis.

Kurangnya pengetahuan teknologi ketrampilan pemberdayaan ekonomi keluarga, dan pengetahuan. Hal ini karena rata rata Pendidikan Wanita Kaum Ibu Jemaat kolom 1 yaitu 35 % Pendidikan SD, 25 % Pendidikan SMP, 25 % Pendidikan SMA dan 15 % Pendidikan Sarjana.

Kegiatan Wanita Kaum Ibu jemaat kolom 1 adalah bekerja sebagai pembantu rumah tangga, sewa harian cuci pakaian, bekerja di Pasar Pinasungkulan Karombasan yang merupakan pasar terbesar di Kota Manado. Rata rata pendapatan sewa per hari Rp.85.000. Kehidupan rumah tangga dimana kepala keluarga sebagai buruh kasar yang di upah Rp.125.000/hari. Dalam kebutuhan anak anak ada yang sudah di bangku kuliah dengan mendapatkan biaya Beasiswa Bidik Misi, membuat meningkatnya kebutuhan rumah tangga.

Pemberdayaan pereknomian dalam pelatihan pelatihan masih belum pernah dilakukan oleh wanita kaum ibu tingkat jemaat maupun oleh badan pekerja majelis jemaat (BPMJ) karena kekurangan tenaga teknis dalam pengembangan pengetahuan. Jenis kegiatan yang dilakukan oleh wanita kaum ibu jemaat kolom 1 yaitu berjualan kue tradisional (pisang goreng), jualan ikan masak.

Berdasarkan pra survey di lapangan dan hasil diskusi dengan anggota Wanita kaum ibu kelompok dan pemerintah setempat, maka dapat dirumuskan masaalah prioritas yang perlu

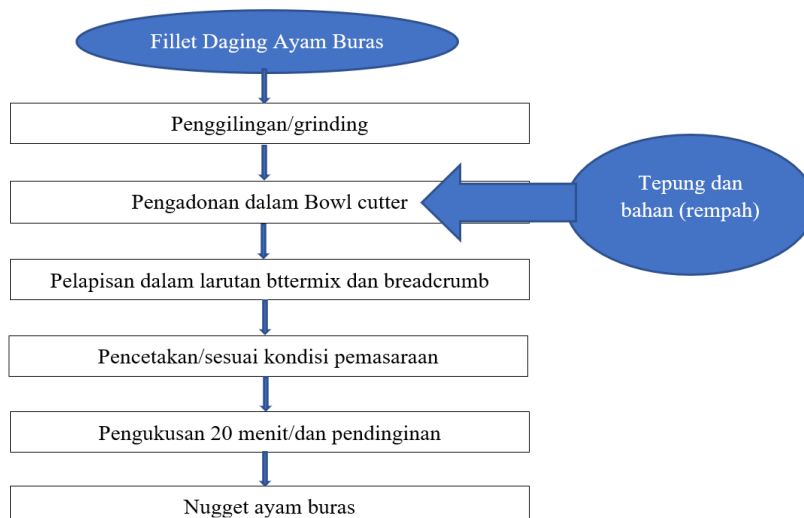
ditangani oleh anggota kelompok wanita kaum ibu jemaat kolom 1 “Nugget” dan “Bakso” dengan pendamping dari perguruan tinggi yaitu:

1. Usaha yang dilakukan oleh kelompok masih bersifat tradisional sehingga hasilnya belum optimal.
2. Kurangnya pengetahuan anggota kelompok tentang pengetahuan sebagai sumber pendapatan yang dapat meningkatkan ekonomi.
3. Kurangnya pengetahuan kelompok ternak untuk menghasilkan nugget dan bakso yang produktivitasnya tinggi.
4. Kurangnya pengetahuan anggota kelompok tentang pemanfaatan bahan baku pembuatan nugget dan bakso.
5. Kurangnya kemampuan anggota kelompok untuk mengadopsi teknologi tepat guna untuk meningkatkan pengetahuan.

**METODE PENELITIAN**

Penyuluhan dilakukan terhadap anggota kelompok yaitu kelompok Wanita Kaum Ibu Jemaat kolom1 GMIM Betlehem dengan tujuan untuk mengubah perilaku sumberdaya anggota kelompok kearah yang lebih baik. Penyuluhan pada dasarnya adalah proses pendidikan untuk orang dewasa yang bersifat non formal. Tujuannya untuk mengajar wanita kaum ibu, meningkatkan kehidupannya dengan usahanya sendiri, serta mengajar wanita kaum ibu untuk menggunakan sumberdaya alamnya dengan bijaksana. Penyuluhan akan disampaikan oleh pakar gizi dan management produksi ternak unggas dari Fakultas Peternakan UNSRAT Manado. Materi penyuluhan menyangkut: bagaimana mengembangkan teknik tatalaksana yang tepat, murah dan mudah dilakukan Wanita Kaum Ibu dan relevan dengan kondisi sekarang.

Peternak dilatih bagaimana membuat Nugget Ayam afkir oleh Tim Laboratorium THT Nova Lontaan SPt.MP (2019), Penggunaan beberapa jenis Filler terhadap Fisik Chicken Nugget Ayam petelur Afkir. Mengolah ayam buras menjadi nugget untuk meningkatkan ekonomi, melatih kelompok agar bias mandiri.





Peternak dilatih agar memiliki mental wirausaha agar usaha yang dilakukan dapat berkesinambungan. Pencatatan transaksi keuangan yang meliputi penjualan, pembelian, pendapatan dan pengeluaran oleh perseorangan maupun organisasi. Merupakan langkah awal evaluasi mitra dengan menghitung besarnya biaya keuntungan sehingga keuntungan besar, maka perlu untuk usaha bisnis kelompok tani. Berdasarkan permasalahan prioritas kelompok usaha ternak ayam kampung maka diperlukan pemberdayaan terhadap kelompok tersebut. Pemberdayaan yang dilakukan untuk menangani beberapa masalah prioritas yang dapat dilakukan dengan metode sebagai berikut:

Penyuluhan dilakukan terhadap anggota kelompok usaha Wanita Kaum Ibu Jemaat Kolom 1 GMIM Betlehem dengan tujuan mengubah perilaku sumberdaya anggota kelompok kearah yang lebih baik. Beberapa falsafah penyuluhan adalah: (1) Penyuluhan menyandarkan programnya pada kebutuhan Wanita Kaum Ibu: (2) penyuluhan pada dasarnya adalah proses pendidikan untuk orang dewasa yang bersifat non formal, (3) penyuluhan bekerjasama dengan organisasi lainnya untuk mengembangkan individu, kelompok dan bangsa. Materi Penyuluhan: Penguatan kelembagaan, Teknologi hasil : Pembuatan Nugget Jagung, Bakso ayam, Display Produk dan Analisis *cash Flow*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan penguatan kelembagaan dilakukan melalui dukungan Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Sam Ratulangi guna melaksanakan pengabdian kepada masyarakat dengan tujuan untuk menciptakan inovasi teknologi untuk mendorong pembangunan ekonomi Indonesia dengan melakukan alih teknologi /transfer ilmu dan pengetahuan kepada masyarakat untuk meningkatkan ketrampilan bagi masyarakat.

Upaya yang dilakukan pada pengabdian kepada masyarakat melalui wanita kaum ibu dilaksanakan lewat webinar bekerja sama antara pusat teknologi inovasi Universitas Sam Ratulangi serta Lembaga penelitian dan pengabdian masyarakat Unsrat. Webinar dilaksanakan karena kondisi kota Manado Provinsi Sulawesi Utara adanya dampak Pandemi Covid 19, yang menganjurkan work form home sehingga berdampak pada kegiatan yang tidak kumpul banyak orang atau masyarakat.

Pelatihan yang dilaksanakan melalui webinar pengabdian pada masyarakat pembuatan nugget dan bakso dari daging ayam, sebagai upaya meningkatkan pendapatan peternak ayam akibat adanya pandemic covid 19 harga ayam mulai bulan Maret sampai bulan Mei Tahun 2020 mengalami anjlok dengan kisaran harga Rp. 13.500 (dikutip dari koran tribuna Manado tertanggal 25 Maret 2020) harga jual ini semakin jauh dari biaya pokok produksi (BPP/BEP) yang masih berada dikisaran Rp 18.500 sampai Rp.19.000/kg.

Upaya peningkatan daging broiler pada masa pandemic covid 19, melalui badan penyuluh dan pengembangan sumber daya manusia pertanian (BPPSDMP) Kementerian Pertanian yaitu meningkatkan produksi pangan dengan pendekatan Kesehatan baik peternak maupun ternak melakukan prototap kesehatan yaitu kebersihan kandang, menggunakan masker saat berada di perkandangan, jaga jarak antara tenaga kerja, cuci tangan, kebersihan dalam penanganan pencabutan bulu ayam broiler, pemotongan ayam serta pengangkutan ayam dari kandang kepasar, supermarket atau masyarakat. Kegiatan yang dilakukan dengan anjloknya ayam broiler yaitu membuat Nugget dan Bakso agar harga jual daging broiler dapat meningkat. Upaya ini dilakukan melalui pengabdian pada masyarakat atau melalui penyuluh penyuluh yang ada di pedesaan.

Pelatihan pembuatan nugget dan bakso ayam dilaksanakan melalui webinar pengabdian kepada masyarakat dan membagikan brosur cara pembuatan nugget dan bakso ayam pada kelompok ibu ibu, dosen dan mahasiswa.

**WEBINAR** PELATIHAN STRATEGI PENULISAN  
**PROPOSAL PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT**  
**HIBAH RISTEK / BRIN DAN**  
**PKM PEMBUATAN NUGGET DAN BAKSO AYAM**

**Selasa, 2 Juni 2020**  
**14.00-16.00 WITA**

Pembukaan Oleh :  
**KETUA LPPM UNSRAT**

**PROF. DR. IR. CHARLES L. KAUNANG, MS**

Supported By:  
**Fakultas Peternakan Unsrat**

INFORMASI :  
**MURSYE**  
**08135636327**

**zoom**

**Registrasi**

**PEMATERI**

**Ir. Grace Maranatha, MSi**  
 Reviewer Nasional Ristek/ BRIN, Dosen Undana

**Dr. Ir. Jein Rinny Leke, MP, IPU**  
 Dosen, Peneliti di Bidang Unggas

**MODERATOR**

**Dr. Ir. Florencia N. Sompie, MP, IPU**  
 Dosen dan Peneliti Bidang Unggas  
 Fapet Unsrat

**FREE SERTIFIKAT**

Pembagian brosur di bagikan pada kelompok ibu ibu serta masyarakat di kota Manado sebagai upaya membantu kegiatan Pemerintah melalui work form home (WFH), agar dapat melakukan pembuatan nugget dan bakso ayam dari rumah, sehingga dapat memenuhi akan kebutuhan gizi anak anak dirumah serta dapat melakukan kegiatan on line penjualan nugget dan bakso.

BSN (2002) nugget merupakan produk olahan gilingan daging ayam yang dicetak, dimasak, dan dibekukan dengan penambahan bahan-bahan tertentu yang diizinkan. Dalam perkembangannya, nugget telah dibuat dari beragam bahan, bukan hanya ayam atau daging, namun dari bahan-bahan lain seperti ikan, sayuran, dan substitusi ayam atau daging dengan bahan-bahan lain seperti hati ayam (Yuliana *et al.* 2013)

Amalia (2012), nugget hanya bertahan sampai 6 jam pada temperatur 25°C. Oleh karena itu, telah banyak dilakukan penelitian untuk meningkatkan kandungan gizi nugget ayam tersebut seperti substitusi oleh bahan pangan lainnya, baik untuk mengurangi kandungan lemak, meningkatkan kandungan serat maupun menambah suatu zat gizi sehingga nugget ayam memiliki kandungan gizi yang semakin baik. Hasil penelitian dari Wulandari *et al.*, (2016) yaitu daya ikat air 61,37 – 63,83 %, susut masak 3,16 -4,07 %, keempukan 74,49 – 89,05 mmg/10 detik. Harga nugget yang murah dan tidak bermerek banyak ditemukan dari bahan yang menggunakan tulang dan kulit ayam atau makanan sisa dari restoran, ada juga menggunakan daging beku yang basi (Terius 2013, Syarifah 2013, dan Sya 2013). Hal ini perlu dilakukan penyuluhan dan sosialisasi pembuatan nugget yang hyginies dan berkualitas.

Bakso adalah bahan pangan yang terbuat dari daging sebagai bahan utama, daging sapi, ayam, ikan, udang maupun daging itik Bakso merupakan daging yang telah dihaluskan dan dicampur dengan bahan tambahan lain serta bumbu-bumbu sehingga bakso menjadi lebih lezat. Umumnya bakso dibentuk menjadi bulatan-bulatan menyerupai bola. Cita rasa bakso

yang lezat dan tekstur yang kenyal menjadikan bakso disukai anak-anak hingga orang dewasa. Bakso umumnya diolah menjadi beragam hidangan seperti bakso kuah, bakso panggang, sate bakso, tumis bakso dan beragam hidangan bakso lainnya. Hasil penelitian Melia *et al.*, (2010) bahwa kadar PH bakso ayam 5,82 – 6,76, total bakteri ( $X^{10^4}$  CFO/gram) 19,85 – 44,80, daya simpan 8,75 -11,25. Produk yang ditransfer dalam kegiatan ini berupa keripik usus (krisus), bakso usus (baksus) dan nugget usus (nasus). Andi *et al.*, (2019) Produk ini sangat menjanjikan untuk mendorong keberlangsungan usaha warung bakso dalam jangka waktu panjang melalui peningkatan pendapatan usaha dari penganekaragaman produk olahan usus.

Brosur yang dibagikan kepada ibu ibu serta masyarakat merupakan upaya pelatihan untuk dilaksanakan dirumah saja (WFH). Upaya pelatihan ini juga untuk menjadikan ibu ibu serta masyarakat boleh menggunakan fasilitas on line untuk penjualan produk nugget dan bakso ayam. Gambar 1 Nugget dan bakso.



Nugget ayam umumnya bentuknya pipih, bulat, kotak atau bentuk lain yang menarik perhatian anak-anak (seperti bentuk hewan atau huruf),

## KESIMPULAN DAN SARAN

Peningkatan nilai jual daging broiler melalui pembuatan nugget dan bakso serta peningkatan sumber protein hewani dalam meningkatkan pendapatan ekonomi melalui penjualan secara on line selama work form home masa pandemic covid 19.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada LPPM Unsrat melalui kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat Tahun 2020, Walaupun kondisi pandemic covid 19, kegiatan boleh dilaksanakan lewat Webinar Pengabdian.

Terimakasih kepada Pusat Inovasi Unsrat (PTI) yang boleh memberikan izin pelaksanaan webinar dan kepada Ir. Grace Maranatha, M.Si sebagai pemateri diwebinar.

## REFERENSI

Andi Murlina Tasse, Fitriainingsih, Dedem Sutopo.2019.Inovasi Penganekaragaman produk olahan usus pada kelompok warung bakso diKecamatan Baruga Kota Kendari. Jurnal Pengamas.Vol 2 (2)144-151

- Amalia U. 2012. Pendugaan umur simpan produk nugget ikan dengan merek dagang Fish Nugget “So Lite”. *Saintek Perikanan*. 8(1): 27–31.
- [BSN] Badan Standarisasi Nasional. ICS 67.120.30. SNI 7758:2013. Nugget Ikan
- Melia S, I Juliyarsi. Dam A. Rosya. 2010. Peningkatan Kualitas Bakso Ayam Dengan Penambahan Tepung Talas Sebagai Substitusi Tepung tapioca. *Jurnal Peternakan Vol 7 No 2 September 2010* (62 - 69).
- Sya. 2013. Hati-Hati Nugget Dari Daging Basi. [Internet]. Diakses 2016 Okt 22 tgl. Tersedia pada: <https://www.vemale.com/kesehatan/24043-hati-hati-nugget-dari-daging-basi.html>
- Syarifah F. 2013. Nugget Ayam Ternyata Isinya Tulang dan Bikin Gemuk. [Internet]. Diakses 2016 Okt 22 tgl. Tersedia pada: <http://health.liputan6.com/read/713356/nugget-ayam-ternyata-isinya-tulang-dan-bikingemuk?source=search>.
- Terius MS. 2013. Nugget Ayam Ternyata Terbuat dari Tulang dan kulit. [internet]. Diakses 2016 Okt 22 tgl. Tersedia pada: <http://civicara.com/2013/10/08/nuggetayam-ternyata-terbuat-dari-tulang-dankulit/>
- Syarifah F. 2013. Nugget Ayam Ternyata Isinya Tulang dan Bikin Gemuk. [Internet]. Diakses 2016 Okt 22 tgl. Tersedia pada: <http://health.liputan6.com/read/713356/nugget-ayam-ternyata-isinya-tulang-dan-bikingemuk?source=search>.
- Terius MS. 2013. Nugget Ayam Ternyata Terbuat dari Tulang dan kulit. [internet]. Diakses 2016 Okt 22 tgl. Tersedia pada: <http://civicara.com/2013/10/08/nuggetayam-ternyata-terbuat-dari-tulang-dankulit/>.
- Wulandari Eka, Lilis Suryaningsih, Andry Pratama, Denna Surahman Putra, Nonong Runtini. 2016. Karakteristik Fisik, Kimia dan Nilai Kesukaan Nugget Ayam Dengan Penambahan Pasta Tomat (Effect of Tomatos Paste to Physicochemical and Sensory Characteristics Chicken Nuggets). *Jurnal Ilmu Ternak*. Vol 16, (2) 95-99.
- Yuliana N, Pramono YB, Hintono A. 2013. Kadar lemak, kekenyalan dan cita rasa nugget ayam yang disubstitusi dengan hati ayam broiler. *Animal Agriculture Journal*. 2(1): 301–308.

## YOGHURT SINBIOTIK FORTIFIKASI DENGAN EKSTRAK KULIT BUAH NAGA MERAH (*Hylocereus polyrhizus*) MENUNJANG POLA HIDUP SEHAT DIMASA PANDEMI

Ibrahim Tambunan<sup>1</sup>, Manik Eirry Sawitri<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Alumni Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya  
email: ibratam@student.ub.ac.id

<sup>2</sup> Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya  
email: maniksawitri@gmail.com

### ABSTRAK

*Yoghurt sinbiotik merupakan pangan fungsional, mengandung komponen fungsional alami seperti bioaktif peptide untuk mencegah penyakit serta menunjang pola hidup sehat. Kulit buah naga merah dikenal sebagai limbah yang dapat dimanfaatkan karena mengandung fiber sebesar 46,7% dan antosianin sebesar 587.8 mg/100ml yang berfungsi sebagai antioksidan alami, mencegah radikal bebas. Tujuan penelitian mempelajari kualitas fisik (pH, viskositas), kimiawi (kadar protein, kadar lemak) dan nilai ekonomis yoghurt sinbiotik. Materi penelitian adalah yoghurt sinbiotik fortifikasi dengan ekstrak kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) dengan metode Microwave Assisted Extraction (MAE) dan evaporasi menggunakan rotary vaccum evaporator. Metode penelitian adalah percobaan dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL), tanpa penambahan ekstrak kulit buah naga ( $P_0$ ) dan penambahan ekstrak kulit buah naga 20% ( $P_1$ ). Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan ekstrak kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) yang dievaporasi dengan metode MAE memberikan pengaruh yang sangat nyata ( $P \leq 0.01$ ) terhadap viskositas, kadar protein dan kadar lemak dan memberikan pengaruh yang nyata ( $P \leq 0.05$ ) terhadap pH. Disimpulkan bahwa fortifikasi ekstrak kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) dapat meningkatkan kualitas yoghurt sinbiotik sebagai dasar untuk menciptakan pangan fungsional sehat dalam masa pandemic yang terjangkau dari sisi ekonomisnya.*

*Kata Kunci: Yoghurt sinbiotik, ekstrak kulit buah naga merah, pola hidup sehat, pandemi*

### PENDAHULUAN

Yoghurt adalah salah satu produk fermentasi susu yang memanfaatkan hasil metabolisme Bakteri Asam Laktat. Hasil fermentasi susu oleh bakteri asam laktat dapat meningkatkan kandungan gizi yoghurt, khususnya vitamin B kompleks, diantaranya vitamin B1 (Tianin), vitamin B2 (Riboflavin), vitamin B3 (Niasin), vitamin B6 (Peridoksin), asam folat, asam pantotenat dan biotin (Hanzen, 2016). Yoghurt yang saat ini banyak diminati untuk kesehatan adalah yoghurt sinbiotik. Yoghurt sinbiotik merupakan salah satu produk susu hasil fermentasi yang dibuat dengan menggunakan campuran kultur bakteri probiotik dan prebiotik, salah satu

prebiotik yang ditambahkan pada pembuatan yoghurt sinbiotik adalah kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*).

Buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) adalah salah satu buah yang banyak terdapat di Indonesia. Produktivitas buah naga di Indonesia berkisar antara 24-30 ton/ha/tahun. Kebanyakan pemanfaatan buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) hanya pada bagian dagingnya saja, sedangkan kulit buahnya kurang dimanfaatkan dan dianggap sebagai limbah. Limbah buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) yang berupa kulit sekitar 30-35% dari berat buahnya, sehingga ketersediaannya sangat melimpah. Buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) masih memiliki kandungan antioksidan seperti vitamin C, senyawa flavonoid, serta polifenol (Yanti dan Siska, 2017).

Kulit buah naga merah memiliki kandungan antioksidan sebesar 16,181 ppm (Herdiani dan Putri, 2018). Kandungan total fenol dalam daging dan kulit buah naga merah yaitu sebesar 1.049,18 mg GAE/ 100g dan 561,76 mg GAE/ 100g sedangkan total flavonoid sebesar 1310,10 mg CE/ 100g dan 220,28 mg CE/ 100g (Nur'aini dan Sari, 2016). Kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) mengandung serat pangan sebesar 46,7%, lebih besar dibandingkan dengan buah pear, buah jeruk dan buah persik (Sari, Adi dan Andrias 2015).

Kadar air ekstrak kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) masih tergolong cukup besar yaitu sebesar 72.15 g/100 ml sehingga akan mempengaruhi mutu produk yoghurt sinbiotik menjadi produk yang mudah rusak akibat aktivitas mikroorganisme yang dapat memanfaatkan kadar airnya. Teknik evaporasi dilakukan untuk menurunkan kadar air dengan cara menguapkan pelarut (Wati, Pawitan dan Sopaheluwakan, 2015), mengurangi volume dari suatu produk sampai batas-batas tertentu tanpa menyebabkan kehilangan zat-zat yang sebagai nutrisi pangan. Metode evaporasi dilaksanakan dengan cara penguapan menggunakan *rotary vaccum evaporator* dengan suhu *medium high* (76°C) selama 10 menit sehingga kadar air dari kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) dapat berkurang.

Fortifikasi ekstrak kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) yang dievaporasi diharapkan dapat meningkatkan karakteristik yoghurt sinbiotik antara lain menurunkan pH dan kadar lemak, meningkatkan viskositas dan kadar protein serta sebagai dasar untuk menciptakan pangan fungsional sehat dalam masa pandemic yang terjangkau dari sisi ekonomisnya.

## METODE PENELITIAN

Materi penelitian adalah yoghurt sinbiotik fortifikasi dengan ekstrak kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) yang dievaporasi. Proses ekstraksi menggunakan metode *Microwave Assisted Extraction* (MAE) dan evaporasi menggunakan *rotary vaccum evaporator*. Peralatan yang digunakan meliputi thermometer, timbangan analitik merk SF-400 *electronic kitchen scale*, microwave modifikasi merk Sharp, *rotary vaccum evaporator* modifikasi, pH meter digital merk Schoot dengan ketelitian 0,01 dan kain saring. Metode penelitian adalah percobaan dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL), dua perlakuan dan tiga kali ulangan. Fortifikasi ekstrak kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) sebesar 0%, dan 20% dari susu pasteurisasi (v/v) (Tambunan 2020), diinokulasikan dengan 3% Starter yoghurt. Starter yoghurt mengandung *Streptococcus thermophilus* dan *Lactobacillus bulgaricus* (1:1). Variabel yang diamati dalam penelitian ini adalah pH, viskositas, kadar lemak dan kadar protein (AOAC 2005).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Karakteristik Fisik Yoghurt Sinbiotik

Rataan pH dan Viskositas Yoghurt Sinbiotik disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rataan Karakteristik Fisik Yoghurt Sinbiotik

Perlakuan	pH	Viskositas
P <sub>0</sub>	4,01 <sup>b</sup>	209,00 <sup>x</sup>
P <sub>1</sub>	3,84 <sup>a</sup>	346,33 <sup>y</sup>

P<sub>0</sub> : Tanpa fortifikasi ekstrak kulit buah naga merah

P<sub>1</sub> : Fortifikasi ekstrak kulit buah naga merah sebesar (20%)

x,y : Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda sangat nyata pada masing-masing perlakuan ( $P \leq 0,01$ )

a,b : Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata pada masing-masing perlakuan ( $P \leq 0,05$ )

Rataan pH P<sub>1</sub> menunjukkan perbedaan yang nyata ( $P \leq 0,05$ ) terhadap rata-rata pH P<sub>0</sub>. Penggunaan kulit buah naga merah yang memiliki kandungan asam-asam organik akan menstimulasi pertumbuhan bakteri asam laktat pada saat proses fermentasi sehingga pH akan menurun. Harivaindaran, Rebecca and Chandran (2008) menyatakan bahwa penambahan ekstrak kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) dapat menstimulasi pertumbuhan BAL dikarenakan kulit buah naga merah mengandung asam-asam organik yang ikut terekstrak. Selama proses fermentasi, Bakteri Asam Laktat (BAL) akan memproduksi asam laktat, asam sitrat dan asam asetat yang akan menyebabkan pH dari yoghurt menurun. Kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) memiliki kandungan glukosa, maltosa, dan fruktosa sebagai sumber gula alami. Gula dalam kulit buah naga tersebut memberikan pengaruh pada saat proses fermentasi terhadap aktivitas BAL dalam memproduksi asam laktat. Wakhidah, Jati, dan Utami (2017) menyatakan bahwa peningkatan keasaman pada yoghurt disebabkan oleh adanya aktivitas BAL selama proses fermentasi yang memecah gula-gula alami pada kulit buah naga menjadi asam laktat,

Rataan viskositas P<sub>1</sub> menunjukkan perbedaan sangat nyata ( $P \leq 0,01$ ) terhadap rata-rata viskositas P<sub>0</sub>. Kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) mengandung pektin sebesar  $\pm 10,8\%$ . Pektin adalah suatu komponen serat yang terdapat pada lapisan lamella tengah dan dinding sel primer pada tanaman. Pektin yang terdapat pada kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) dapat membentuk gel pada suasana asam, sehingga yoghurt menjadi kental (Yati, Ladeska, dan Wirman 2017). Sifat fisik dari yoghurt sinbiotik yang telah ditambahkan kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) memiliki gel dari kulit buah naga yang terbentuk oleh gabungan jaringan misel kasein akibat dari proses pengasaman asam laktat dari bahan baku susu. Kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) yang ditambahkan pada yoghurt juga berfungsi sebagai penstabil, pengental, pembentuk gel dan sebagai sumber fiber/serat pangan untuk membantu memperlancar pencernaan (Manab, 2007).

### Karakteristik Kimiawi Yoghurt Sinbiotik

Rataan kadar protein dan kadar lemak yoghurt sinbiotik disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rataan Karakteristik Kimiawi Yoghurt Sinbiotik

Perlakuan	Kadar Protein	Kadar Lemak
P <sub>0</sub>	4.23 <sup>x</sup>	3.57 <sup>x</sup>
P <sub>1</sub>	4.85 <sup>y</sup>	3.06 <sup>y</sup>

P<sub>0</sub> : Tanpa penambahan ekstrak kulit buah naga merah

P<sub>1</sub> : Penambahan ekstrak kulit buah naga merah sebesar 20%

x,y : Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda sangat nyata pada masing-masing perlakuan (P≤0,01)

Rataan kadar protein P<sub>1</sub> menunjukkan perbedaan sangat nyata (P≤0,01) terhadap rata-rata kadar protein P<sub>0</sub>. Peningkatan kadar protein disebabkan oleh aktivitas dari bakteri asam laktat yang memanfaatkan kandungan nitrogen dan karbon untuk hidup dan berkembang karena sebagian komponen penyusun bakteri adalah protein (Herawati dan Wibawa 2003). Selama proses fermentasi terbentuk asam laktat hasil metabolisme laktosa susu oleh starter BAL. Semakin banyak kandungan bakteri asam laktat yang di hasilkan pada saat proses fermentasi, maka akan meningkatkan kandungan protein karena sebagian besar bakteri asam laktat mengandung protein (Dianasari, Malaka dan Maruddin 2018).

Rataan kadar lemak P<sub>1</sub> menunjukkan perbedaan sangat nyata (P≤0,01) terhadap rata-rata kadar lemak P<sub>0</sub>. Penambahan ekstrak kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) yang dievaporasi sebagai prebiotik akan di fermentasi oleh probiotik dalam hal ini bakteri asam laktat, kemudian akan menghasilkan asam lemak rantai pendek dalam bentuk asetat, butirat dan propionat yang digunakan oleh mikroorganisme sebagai sumber energi (Grajek, Olejnik and Sip 2005). Penurunan kadar lemak disebabkan karena tidak adanya kandungan kadar lemak pada ekstrak kulit buah naga merah sehingga menyebabkan tidak adanya interaksi antara penambahan dan bahan baku. Standar kadar lemak minuman sinbiotik dengan *raw material whole milk* minimal 0,2% dan kadar lemak ini tergantung pada bahan baku yaitu dari susu skim atau susu segar dengan kadar lemaknya kurang 0,05 (Franck and De Leenheer 2005).

### Nilai Ekonomis Yoghurt Sinbiotik

Perhitungan nilai ekonomis yoghurt sinbiotik disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Perhitungan Total Biaya Produksi Yoghurt Sinbiotik

Bahan		Harga (Rp)	
Buah Naga		Rp. 15.000/Kg (harga tergantung musim)	
Susu Segar		Rp. 6000/Liter	
Starter Bakteri Asam Laktat		Rp. 40.000/100ml	
Total Biaya Sesuai Perlakuan			
P <sub>0</sub>		P <sub>1</sub>	
Bahan	Harga	Bahan	Harga
Susu segar 1200 ml	Rp. 7.200	Susu segar 1000 ml	Rp.6.000
Evaporasi kulit buah naga 0	Rp. 0	Evaporasi kulit buah naga 20%: 200 ml 2658 gram buah naga	Rp.39.870
Starter kerja BAL 3% :36 ml	Rp. 16.000	Starter Kerja BAL 3% : 36 ml	Rp. 16.000
Total	Rp. 23.200	Total	Rp. 61.870



Dengan sedikit kenaikan harga menghasilkan pangan fungsional yang sehat dengan peningkatan Kadar protein, penurunan Kadar Lemak yang masih terjangkau secara ekonomis.

## KESIMPULAN

Kesimpulan penelitian adalah fortifikasi ekstrak kulit buah naga merah 20% dapat meningkatkan karakteristik yoghurt sinbiotik ditinjau dari nilai pH, viskositas, kadar protein dan kadar lemak serta sebagai dasar menciptakan pangan fungsional sehat guna menunjang pola hidup sehat dimasa pandemic yang terjangkau dari sisi ekonomisnya.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada Dr. Abdul Manab S.Pt, MP. dan Dr. Premy Puspita Rahayu S.Pt, MP. selaku dosen pembimbing di laboratorium yang telah memberikan banyak bantuan selama persiapan dan pelaksanaan penelitian.

## REFERENSI

- Dianasari, U., R. Malaka, dan F. Maruddin. 2018. Nilai pH, Asam Laktat, dan Warna Susu Fermentasi dengan Penambahan Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) pada Lama Inkubasi Berbeda. *Jurnal Sains dan Teknologi*. 18 (3): 213-218. [https://www.researchgate.net/publication/331533988\\_NILAI\\_Ph\\_ASAM\\_LAKTAT\\_DAN\\_WARNA\\_SUSU\\_FERMENTASI\\_DENGAN\\_PENAMBAHAN\\_KULIT\\_BUAH\\_NAGA\\_MERAH\\_Hylocereus\\_polyrhizus\\_PADA\\_LAMA\\_INKUBASI\\_BERBEDA](https://www.researchgate.net/publication/331533988_NILAI_Ph_ASAM_LAKTAT_DAN_WARNA_SUSU_FERMENTASI_DENGAN_PENAMBAHAN_KULIT_BUAH_NAGA_MERAH_Hylocereus_polyrhizus_PADA_LAMA_INKUBASI_BERBEDA)
- Franck, A. and De Leenheer, L. 2005. Inulin dalam Steinbuechel, A. and Rhee, S. K. (ed.). *Polysaccharides and Polyamides in The Food Industry*. Vol. 1. Wiley-VCH, Weinheim. <https://www.semanticscholar.org/paper/Polysaccharides-and-polyamides-in-the-food-and-Steinbuechel-Rhee/bfc92a1cee7e9a28991d0c39a645a29ef194c341>
- Grajek, W., A. Olejnik and A. Sip. 2005. Probiotics, Prebiotics and Antioxidants as Functional Foods. *Acta Biochemica Polonia*. Vol. 52. No. 3, 665–671. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16086074>
- Hanzen, W.F.E., U.S. Hastuti dan B. Lukiat. 2016. Analisis Pemanfaatan Kulit Buah Naga untuk Pembuatan Yoghurt dari Kulit Buah Naga sebagai Usaha Penganekaragaman Pangan Bagi Masyarakat. *Seminar Nasional Pendidikan dan Saintek*: 189-192. <https://publikasiilmiah.ums.ac.id/handle/11617/7896?show=full>
- Harivaindaran, K.V., O.P.S. Rebecca and S. Chandran. 2008. Study of Optimal Temperature, pH and Stability of Dragon Fruit (*Hylocereus polyrhizus*) Peel for Use as Potential Natural Colorant. *Journal of Biological Sciences*. 11 (18): 2259-2263. <https://scialert.net/fulltextmobile/?doi=pjbs.2008.2259.2263>
- Herawati, A. D. dan D. A. A. Wibawa. 2003. Pengaruh Konsentrasi Susu Skim dan Waktu Fermentasi. *Jurnal Ilmiah Teknik Lingkungan*. 2:48-58. <https://www.yumpu.com/id/document/read/8375796/pengaruh-konsentrasi-susu-skim-dan-waktu-fermentasi-terhadap>

- Herdiani, N. dan E.B.P. Putri. 2018. Efek Antioksidan Ekstrak Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) terhadap Makrofag Alveolar tikus yang dipapar asap rokok. Seminar Nasional Hasil Riset: 391-400. <http://publishing-widyagama.ac.id/ejournal-v2/index.php/ciastech/article/view/646>
- Manab, A. 2007. Kajian Sifat Fisik Yogurt Selama Penyimpanan pada Suhu 4°C. Jurnal Ilmu dan Hasil Teknologi Ternak. 3 (1): 52-5. <https://jitek.ub.ac.id/index.php/jitek/article/download/125/121>
- Nur'aini, H. Dan E.R. Sari. 2016. Identifikasi Mutu Nata Kulit Buah Naga (*Hylocereus udantus*) dengan Variasi Konsentrasi Sukrosa. Jurnal Agritepa. 11 (2): 165-174. <https://jurnal.unived.ac.id/index.php/agritepa/article/view/300/287>.
- Sari, S.M., A.C. Adi dan D.R. Andrias. 2015. Daya Terima dan Total Cost Kombinasi Sari Kulit Buah Naga Merah dan Sari Buah Jambu Biji Merah. Jurnal Media Gizi Indonesia. 10 (2): 128-135. <https://e-journal.unair.ac.id/MGI/article/view/3317>
- Wakhidah, N., G. Jati, dan R. Utami. 2017. Yoghurt Susu Sapi Segar dengan Penambahan Ekstrak Ampas Jahe dari Destilasi Minyak Atsiri. Proceeding Biology Education Conference. 14 (1): 278-284. <https://jurnal.uns.ac.id/prosbi/article/view/17802>
- Wati, T., H. Pawitan, A. Sopaheluwakan. 2015. Pengaruh Parameter Cuaca Terhadap Proses Evaporasi pada Interval Waktu yang Berbeda. Jurnal Meteorologi dan Geofisika. 16 (3): 155-165. <http://puslitbang.bmkg.go.id/jmg/index.php/jmg/article/view/286/195>
- Yanti, Y. N dan V.A. Siska. 2017. Ekstrak Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) sebagai Antioksidan dalam Formulasi Sediaan Lotio. Jurnal Ilmiah Manuntung. Vol.3 (2): 166-172. [https://jurnal.akfarsam.ac.id/index.php/jim\\_akfarsam/article/view/123](https://jurnal.akfarsam.ac.id/index.php/jim_akfarsam/article/view/123)
- Yati, K., V. Ladeska dan A. P. Wirman. 2017. Isolasi Pektin dari Kulit Buah naga (*Hylocereus poltrhizus*) dan Pemanfaatannya sebagai Pengikat pada Sediaan Pasta Gigi. Media Farmasi. Vol.14 (1): 1-16. <http://journal.uad.ac.id/index.php/Media-Farmasi/article/view/9824>

## PROSES FERMENTASI PADA PENGOLAHAN DAGING DAN APLIKASINYA UNTUK MENGHASILKAN PRODUK MAKANAN FUNGSIONAL DI INDONESIA

Juni Sumarmono<sup>1\*</sup> dan Triana Setyawardani<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman

Email: juni.sumarmono@unsoed.ac.id

<sup>2</sup>Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman

Email: triana.setyawardani@unsoed.ac.id

\*Penulis korespondensi

### ABSTRAK

*Proses fermentasi daging melibatkan ekosistem mikroorganisme kompleks, yang dapat mengubah komposisi dan karakteristik daging. Berbagai mikroorganisme terlibat dalam proses fermentasi daging, yang meliputi bakteri (khususnya bakteri asam laktat), ragi dan jamur. Proses fermentasi dapat terjadi secara spontan maupun terkontrol yang menyebabkan asidifikasi dan penguraian berbagai senyawa kompleks yang terdapat pada daging. Penggunaan kultur starter tertentu dapat menghasilkan produk daging fermentasi yang bersifat fungsional, yaitu sebagai sumber probiotik dan mengandung metabolit seperti vitamin, peptide bioaktif dan mikronutrien lainnya. Kultur starter alternatif yang memiliki potensi untuk diterapkan di Indonesia adalah mikroorganisme yang terdapat pada kefir susu. Pada artikel ini dipaparkan mengenai proses dasar fermentasi daging, pemanfaatan sumber mikroorganismen alternatif, dan peluangnya pengembangan produk daging fermentasi sebagai makanan fungsional di Indonesia.*

*Kata kunci: fermentasi daging, sosis urutan, peptida bioaktif, makanan fungsional*

### PENDAHULUAN

Pemanfaatan proses fermentasi untuk mengawetkan dan mengolah makanan telah lama dipraktekkan dari generasi ke generasi oleh masyarakat dari berbagai negara. Pada awalnya, proses fermentasi dimanfaatkan terutama untuk pengawetan dan meningkatkan citarasa makanan, dan belum diketahui kegunaannya untuk menghasilkan makanan fungsional yang memiliki manfaat khusus bagi kesehatan (Şanlıer et al., 2019). Dewasa ini, produk makanan fermentasi semakin populer seiring bertambahnya bukti ilmiah tentang manfaat makanan fermentasi bagi kesehatan, khususnya makanan yang berbahan dasar susu (Gonzalez et al., 2019), sayuran dan buah-buahan (Swain and Ray, 2016). Berbagai produk makanan fermentasi, dapat dengan mudah ditemukan di berbagai negara Asia termasuk Indonesia (Surono, 2016). Berdasarkan bahan dasarnya, makanan fermentasi dapat dikelompokkan menjadi makanan fermentasi nabati dan hewani. Proses fermentasi kedua bahan dasar tersebut melibatkan berbagai jenis mikroorganisme, yaitu bakteri, khamir, dan *mold* (Ashaolu, 2019).

Di Indonesia, produk daging fermentasi belum populer sebagaimana halnya produk susu, sayuran dan buah fermentasi. Padahal, proses fermentasi merupakan salah satu metode untuk menghasilkan produk makan fungsional dari daging. Fermentasi dapat diterapkan untuk melepaskan bioaktif peptide dari rangkaian polipeptida atau protein daging (Kumar et al., 2017; Yongsawatdigul and Hamzeh, 2019). Daging fermentasi juga dapat digunakan sebagai sumber probiotik atau *probiotic carrier* (Neffe-Skocińska et al., 2016; de L Agüero et al., 2020).

Makanan fungsional merupakan makanan dengan kandungan komponen tertentu dengan fungsi fisiologis yang bermanfaat bagi kesehatan, lebih dari sekedar memasok zat gizi makro. Konsumsi makanan fungsional berkontribusi terhadap peningkatan imunitas tubuh, dan juga bermanfaat untuk menjaga kesehatan tubuh secara keseluruhan khususnya di masa pandemi (Fan et al., 2020). Kandungan komponen fungsional pada daging fermentasi, baik yang ditambahkan maupun yang merupakan produk/metabolit proses fermentasi, menyebabkan daging fermentasi dapat dikategorikan sebagai makanan fungsional (Arihara, 2006). Tujuan dari penulisan artikel ini adalah untuk mendapatkan landasan ilmiah yang dapat digunakan untuk mengembangkan produk daging fermentasi sebagai makanan fungsional yang sesuai dengan kondisi di Indonesia.

## METODE PENELITIAN

Metode yang diterapkan untuk menyusun ulasan ini adalah kajian pustaka terstruktur dengan penelusuran menggunakan mesin pencari *Google Scholar* dan basis data *Science Direct*. Referensi yang dipilih adalah referensi yang relevan dengan proses fermentasi daging khususnya yang produk daging fermentasi tradisional, yang dipublikasikan pada jurnal ilmiah, prosiding terindeks atau buku referensi. Informasi yang didapatkan dari berbagai sumber tersebut dikombinasikan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh penulis dan digunakan untuk menyusun argumentasi terkait potensi pengembangan produk daging fermentasi di Indonesia. Lingkup kajian adalah proses fermentasi untuk pengolahan makanan, khususnya daging, produk daging fermentasi sebagai makanan fungsional, potensi kefir sebagai kultur starter, dan hambatan pengolahan daging secara fermentasi dan alternatif solusinya.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Fermentasi Daging sebagai Upaya untuk Menghasilkan Makanan Fungsional

Produk daging fermentasi yang paling banyak dibuat adalah sosis fermentasi. Sosis fermentasi dibuat dari campuran daging mentah, lemak, dan bahan lain kemudian dimasukan ke dalam selongsong serta dibiarkan supaya terjadi proses fermentasi dan mengalami pematangan (Leroy et al., 2006). Selongsong sosis fermentasi dapat dikelompokkan menjadi selongsong alamiah (*natural casing*) dan selongsong buatan (*artificial casing*) yang bervariasi dari segi bahan, ukuran, maupun kekuatannya (Djordjevic et al., 2015). Produsen sosis fermentasi tradisional masih banyak yang mengandalkan fermentasi spontan (Leroy et al., 2006; Santa et al., 2012), dan karena itu komposisi mikroorganismenyapun bervariasi (Fuka et al., 2020).

Bahan dasar utama untuk membuat daging/sosis fermentasi adalah daging dan lemak dari berbagai spesies ternak. Bahan lain berupa garam, gula dan bumbu-bumbu lain bervariasi tergantung kebiasaan dan ketersediaan di masing-masing daerah. Setiap daerah memiliki nama spesifik untuk produk daging/sosis fermentasi (Tabel 1). Produk tersebut memiliki karakteristik yang berbeda-beda, baik ukuran, komposisi, organoleptik dan masa simpannya.

Proses fermentasi daging melibatkan ekosistem mikroorganisme yang kompleks, yang terdiri dari bakteri, jamur dan ragi. Jenis dan contoh mikroorganisme yang terdapat pada kultur starter untuk fermentasi daging secara terkontrol disajikan pada Tabel 2. Mikroba pada daging fermentasi yang mengandalkan pada proses fermentasi spontan lebih bervariasi, misalnya pada sosis fermentasi tradisional (Zhengchao et al., 2020). Aplikasi proses fermentasi pada pengolahan daging memberikan manfaat dari aspek organoleptik, nilai gizi dan pencernaan, sifat fungsional dan masa simpan (Tabel 3).

Tabel 1. Beberapa produk daging fermentasi tradisional asal berbagai negara

No	Nama	Asal	Bahan Dasar	Pustaka
1	Urutan	Indonesia	Daging babi	Surono (2016); Antara et al. (2019)
2	Nham	Thailand	Daging babi	Trevanich et al. (2016)
3	Nem chua	Vietnam	Daging babi	Nguyen et al. (2010)
4	Longanisa	Pilipina	Daging babi, ayam, sapi	Banaay et al. (2013)
5	Salami	Itali, Jerman, Hungaria dan negara lain	Daging babi, sapi	Lücke (2017)
6	Jamma	India	Daging kambing	Tamang et al. (2016)
7	Sucuk	Turki dan negara Timur Tengah	Daging sapi	Kabak and Dobson (2011)
8	Chorizo	Spanyol	Daging babi	Cavalheiro et al. (2019)

Tabel 2. Jenis mikroorganisme yang terdapat pada kultur starter untuk fermentasi daging

Mikroorganisme	Genus	Spesies
Bakteri	<i>Lactobacillus</i>	<i>L. pentosus</i> , <i>L. sakei</i> , <i>L. plantarum</i> , <i>L. curvatus</i>
	<i>Pediococcus</i>	<i>P. pentosaceus</i> , <i>P. acidilactici</i>
	<i>Staphylococcus</i>	<i>S. carnosus</i> , <i>S. xylosus</i>
Jamur	<i>Penicillium</i>	<i>P. nalgiovense</i> , <i>P. candidum</i>
Ragi	<i>Debaryomyces</i>	<i>D. hansenii</i>

CNR Hansen (2009).

Tabel 3. Manfaat yang didapatkan dari penerapan fermentasi untuk pengolahan daging

No	Karakteristik	Keterangan	Pustaka
1	Organoleptik	Menghasilkan citarasa dan aroma yang unik dan khas, memperbaiki sifat organoleptic	Corral et al. (2017); Ockerman and Basu (2017)
2	Nilai gizi dan pencernaan	Nilai gizi dan pencernaan meningkat karena produksi vitamin oleh mikroba, terjadinya proteolisis dan lipolysis yang memecah protein dan lemak	Valencia et al. (2006); Berardo et al. (2017)

3	Sifat fungsional	Sifat fungsional meningkat karena dihasilkan senyawa bioaktif, dan kandungan bakteri probiotik	Stadnik and Keška (2015); Neffe-Skocińska et al. (2016); Xing et al. (2019)
4	Masa simpan	Masa simpan lebih lama akibat kondisi asam yang disebabkan oleh asam organik, aktivitas air yang lebih rendah, dan terbentuknya senyawa antimikroba	Kumar et al. (2017)

Produk daging fermentasi sebagai makanan fungsional dapat dilihat dari dua aspek, yaitu (1) kandungan senyawa fungsional seperti peptide bioaktif, dan (2) keberadaan bakteri probiotik. *Aspek yang pertama*, protein daging mengandung sekuen peptida yang memiliki sifat fisiologis tertentu. Sekuen peptida tersebut dalam kondisi tidak aktif pada saat masih berada di dalam sekuen polipeptida induknya (Arihara, 2006). Hidrolisis protein oleh enzim yang diproduksi oleh mikroba selama fermentasi menyebabkan terlepasnya sekuen peptida tersebut, atau dikenal dengan peptide bioaktif (2 – 20 asam amino) yang memiliki efek seperti antimikroba, modulasi metabolisme, menurunkan tekanan darah, antioksidan, anti-obesitas, meningkatkan kekebalan tubuh dan lain-lain (Bhat et al., 2015).

*Aspek yang kedua*, daging fermentasi dapat dimanfaatkan sebagai sumber bakteri probiotik. Sekalipun produk fermentasi susu sebagai sumber probiotik sudah sangat populer di berbagai negara, istilah produk daging probiotik merupakan istilah yang relatif baru (Min et al., 2019). Potensi daging fermentasi sebagai sumber probiotik dilakukan dengan cara menambahkan kultur starter probiotik seperti *Lactobacillus plantarum* L125 (Pavli et al., 2020), *Lactobacillus rhamnosus* (Ünal et al., 2017), *Enterococcus faecium* CRL 183 dan *Lactobacillus acidophilus* CRL1014 (Roselino et al., 2017), serta *Lactobacillus plantarum* 299V and *Lactobacillus rhamnosus* GG (Attar et al., 2016). Konsumsi makanan dengan kandungan bakteri probiotik dalam jumlah yang cukup terbukti dapat meningkatkan imunitas tubuh (Galdeano et al., 2019).

### Produk Daging Fermentasi di Indonesia

Walaupun tidak banyak jenisnya, terdapat produk daging fermentasi yang dibuat secara tradisional di Indonesia. Contoh produk daging fermentasi yang paling dikenal adalah “urutan” atau sosis tradisional Bali (Surono, 2016; Antara et al., 2019). Bahan dasar “urutan” adalah daging dan lemak babi. Proses fermentasi “urutan” mengandalkan pada proses fermentasi spontan yang dilakukan oleh mikroba alamiah yang bersumber dari daging maupun bumbu. Bakteri asam laktat pada sosis “urutan” sebagian besar berasal dari genus *Lactobacillus*, khususnya *L. fermentum* dan sisanya merupakan genus *Pediococcus*, khususnya *P. acidilactici* dan *P. pentosaceus* (Antara et al., 2002). Selain “urutan” juga terdapat produk yang disebut “bekasam”, yang secara tradisional merupakan produk fermentasi ikan tetapi juga dapat dibuat dari daging kelinci (Wulandari et al., 2020). Di wilayah Nusa Tenggara Timur dikenal produk “budik” yaitu sosis yang terbuat dari campuran darah dan daging babi (Pinto et al., 2018). Hingga saat ini kajian dan informasi ilmiah terkait “bekasam” dan “budik” masih sangat terbatas. Upaya-upaya untuk mengembangkan produk daging fermentasi melalui fermentasi terkontrol telah dilakukan, misalnya sosis fermentasi daging ayam (Sumarmono et al., 2017a), daging domba (Arief et al., 2014; Sulaiman et al., 2016), dan daging sapi (Arief et al., 2017; Sumarmono et al., 2017b).

## Potensi Mikroba Kefir pada Proses Fermentasi Daging

Fermentasi daging yang memanfaatkan proses fermentasi spontan menyebabkan kualitas produk yang tidak konsisten. Cara tersebut sering mengalami kegagalan dan produknya tidak sesuai dengan yang dikehendaki atau bahkan membusuk. Penggunaan kultur starter untuk fermentasi daging dimulai pada sekitar tahun 1960an dan semakin luas luas aplikasinya (CNR Hansen, 2009). Namun demikian, hingga saat artikel ini ditulis, sebagian besar penyedia/pemasok daging tidak menyediakan fasilitas pengiriman kultur starter kering untuk fermentasi daging ke Indonesia. Hal tersebut berbeda dengan kultur starter kering untuk fermentasi susu (yogurt dan kefir) yang dapat dengan mudah dibeli secara daring.

Kefir *grain* atau biji kefir merupakan sumber bakteri dan ragi dan digunakan untuk proses fermentasi susu menjadi produk yang disebut kefir susu (Farag et al., 2020; Nejati et al., 2020). Upaya untuk memanfaatkan mikroba kefir pada proses fermentasi daging telah dilaporkan oleh Jatupornpipat and Keatikumjorn (2007) dan Sumarmono et al. (2017b). Penambahan kefir pada adonan bahan sosis fermentasi khas Thailand menyebabkan proses pengasaman yang cepat dan menghasilkan produk dengan karakteristik sensori yang memadai (Jatupornpipat and Keatikumjorn, 2007). Sosis tersebut dibuat dari daging dan lemak babi dengan penambahan tepung beras dan bumbu, dimasukkan ke dalam selongsong kolagen dan pemeraman pada suhu 30 °C selama 48 jam. Hasil penelitian lain menunjukkan bahwa penambahan kefir susu pada adonan sosis yang terdiri atas daging sapi, lemak dan bahan lain dapat menurunkan pH menjadi 4,4 setelah 24 jam, dan 4.1 setelah 6 hari pemeraman. Selain itu, sosis memiliki kadar asam laktat 1.1% (24 jam) dan 1,8% (6 hari) pemeraman dengan rataan total mikroba 7,8 log CFU/gram (Sumarmono et al., 2017b). Kedua hasil penelitian tersebut mengindikasikan potensi kefir untuk dimanfaatkan sebagai pemicu proses fermentasi daging.

## Peluang dan Hambatan Penerapan Proses Fermentasi Daging di Indonesia

Produk makanan fermentasi merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari diet atau menu harian masyarakat di Indonesia. Hingga saat ini produk daging fermentasi belum populer sebagaimana produk fermentasi nabati maupun susu. Pasokan daging fermentasi berupa sosis tradisional yang skala produksi dan area pemasarannya masih terbatas, serta sosis fermentasi impor misalnya salami yang dapat diperoleh di pasar modern atau daring.

Peluang pengembangan daging fermentasi, khususnya dalam bentuk sosis fermentasi, cukup menjanjikan. Konsumen telah terbiasa mengkonsumsi produk sosis daging, terutama sosis tipe emulsi. Beberapa hal yang diduga masih menjadi kendala atau hambatan meliputi kendala terkait ketersediaan kultur starter, peralatan pengolahan dan selera konsumen.

*Pertama, kendala terkait ketersediaan kultur starter dan alternatif solusinya.* Salah satu hambatan utama pengembangan sosis fermentasi secara komersial di Indonesia adalah tidak mudah untuk mendapatkan kultur starter komersial yang siap pakai. Oleh karena itu, penelitian dilakukan untuk mendapatkan bakteri *indigenous* dari daging atau produk daging fermentasi tradisional, misalnya berbagai bakteri asam laktat dari sosis “urutan” (Antara et al., 2002; Antara et al., 2004), dan “bekasam” daging kelinci (Wulandari et al., 2020). Supaya dapat dikembangkan lebih lanjut menjadi kultur starter, perlu seleksi berdasarkan karakteristik tertentu yang meliputi kemampuan untuk melakukan fermentasi (*fermentativeness*), tingkat keamanan dan kemampuan untuk melindungi makanan dari mikroba yang tidak dikehendaki (*safety and protectiveness*), tingkatan bioaktivitas (*bioactivity*), kemampuan untuk menghasilkan zat-zat gizi tertentu (*nutritiveness*),

dan kemampuan menghasilkan karakteristik sensori yang diinginkan (Ashaolu, 2019). Teknik biologi molekuler dapat dimanfaatkan untuk mendapatkan strain bakteri atau ragi yang menghasilkan produk daging fermentasi dengan karakteristik tertentu (Franciosa et al., 2018). Selain melakukan seleksi mikroorganisme yang berasal dari daging atau produk daging fermentasi tradisional, mikroorganisme fermentasi dapat diperoleh dari kefir. Seperti diuraikan sebelumnya, mikroba kefir berpotensi untuk dimanfaatkan untuk fermentasi daging. Kefir merupakan sumber berbagai jenis bakteri, ragi, dan mampu tumbuh dengan baik pada suhu ruang (Setyawardani and Sumarmono, 2015; Dertli and Çon, 2017). Dewasa ini, kultur starter kering, biji kefir atau kefir *grain*, maupun susu kefir dapat diperoleh dengan mudah di Indonesia. Mikroba kefir terdiri dari bakteri asam laktat dan ragi yang dikenal aman dan mudah dikembangkan pada skala kecil/ rumah tangga. Kemampuan tumbuh mikroba kefir pada pembuatan daging fermentasi masih perlu untuk diungkap lebih lanjut.

*Kedua, kendala terkait peralatan pengolahan dan alternatif solusinya.* Potensi pengembangan produk daging fermentasi tidak terkendala oleh kebutuhan terhadap peralatan modern dan mahal. Proses fermentasi daging dapat terjadi pada ruang terbuka di bawah sinar matahari, seperti halnya pembuatan sosis “urutan” (Antara et al., 2004). Namun demikian, supaya proses fermentasi dapat berlangsung dengan baik dan terkendali, maka dapat dibuat ruang khusus untuk pengasapan dan pengeringan yang dilengkapi dengan pengontrol temperatur dan kelembaban. Hal tersebut penting untuk menghasilkan produk yang konsisten, dan untuk mengurangi peluang tumbuhnya mikroorganisme yang tidak dikehendaki (Holck et al., 2017). Ruang pengasapan dingin dapat dibuat dari bahan kayu atau besi dimana tempat produksi asap diletakan terpisah dari ruang asap.

*Ketiga, terkait penerimaan konsumen.* Masyarakat Indonesia sudah terbiasa mengkonsumsi makanan fermentasi, khususnya yang terbuat dari sayuran, buah, susu dan ikan. Selain itu, produk daging berupa sosis masak tipe emulsi juga sudah merupakan produk makanan sehari-hari. Produk daging fermentasi dalam bentuk sosis fermentasi berpotensi untuk dapat diterima oleh konsumen jika citarasa dan penyajiannya disesuaikan dengan preferensi masyarakat. Untuk itu, perlu langkah strategis untuk mengenalkan produk/promosi dengan menekankan pada manfaat daging fermentasi sebagai makanan fungsional yang dapat meningkatkan imunitas dan kesehatan tubuh.

## KESIMPULAN

Proses fermentasi merupakan salah satu metode pengolahan bahan makanan untuk menghasilkan produk makanan fungsional yang bermanfaat bagi kesehatan. Aplikasi proses fermentasi untuk mengolah daging di Indonesia masih sangat terbatas, meskipun sudah di beberapa daerah terdapat produk daging fermentasi tradisional. Produk daging fermentasi berpotensi untuk dikembangkan lebih luas, khususnya sosis fermentasi. Strategi yang dapat diterapkan adalah dengan melakukan rekayasa proses pengolahan menggunakan bahan dan alat yang tersedia secara lokal, produk yang memiliki citarasa sesuai selera masyarakat, dan mempopulerkannya sebagai produk makanan fungsional.



## REFERENSI

- Antara, N., I. Sujaya, A. Yokota, K. Asano, W. Aryanta, and F. Tomita. 2002. Identification and succession of lactic acid bacteria during fermentation of 'urutan', a Balinese indigenous fermented sausage. *World Journal of Microbiology and Biotechnology* 18(3):255-262.
- Antara, N. S., I. B. W. Gunam, P. K. D. Kencana, and I. M. S. Utama. 2019. The role of lactic acid bacteria on safety and quality of fermented foods. In: *AIP Conference Proceedings*. p 020005.
- Antara, N. S., I. N. Sujaya, A. Yokota, K. Asano, and F. Tomita. 2004. Effects of indigenous starter cultures on the microbial and physicochemical characteristics of Urutan, a Balinese fermented sausage. *J. Biosci. Bioeng.* 98(2):92-98.
- Arief, I. I., Z. Wulandari, E. Aditia, and M. Baihaqi. 2014. Physicochemical and microbiological properties of fermented lamb sausages using probiotic *Lactobacillus plantarum* IIA-2C12 as starter culture. *Procedia Environmental Sciences* 20:352-356.
- Arief, I. I., Z. Wulandari, E. S. Sinaga, and D. M. Situmorang. 2017. Application of purified bacteriocin from *Lactobacillus plantarum* IIA-1A5 as a bio-preservative of beef sausage. *Pakistan Journal of Nutrition* 16(6):444-450.
- Arihara, K. 2006. Strategies for designing novel functional meat products. *Meat Sci.* 74(1):219-229.
- Ashaolu, T. J. 2019. A review on selection of fermentative microorganisms for functional foods and beverages: the production and future perspectives. *Int. J. Food Sci. Tech.* 54(8):2511-2519.
- Attar, E., S. Movahed, and M. Mazaheri Asasdi. 2016. Production of probiotic fermented sausages as a functional food using strains of *Lactobacillus plantarum* 299V and *Lactobacillus rhamnosus* GG. *Food Science and Technology* 14(63):154-143.
- Banaay, C. G. B., M. P. Balolong, and F. B. Elegado. 2013. Lactic acid bacteria in Philippine traditional fermented foods, *Lactic Acid Bacteria-R & D for Food, Health and Livestock Purposes*. IntechOpen, London.
- Berardo, A., B. Devreese, H. De Maere, D. A. Stavropoulou, G. Van Royen, F. Leroy, and S. De Smet. 2017. Actin proteolysis during ripening of dry fermented sausages at different pH values. *Food Chem.* 221:1322-1332.
- Bhat, Z., S. Kumar, and H. F. Bhat. 2015. Bioactive peptides of animal origin: a review. *J. Food Sci. Technol.* 52(9):5377-5392.
- Cavalheiro, C. P., C. Ruiz-Capillas, A. M. Herrero, F. Jiménez-Colmenero, T. Pintado, C. R. de Menezes, and L. L. M. Fries. 2019. Effect of different strategies of *Lactobacillus plantarum* incorporation in chorizo sausages. *J. Sci. Food Agric.* 99(15):6706-6712.
- CNR Hansen. 2009. *Bactoform Meat Manual Vol 1: Fermented Sausages with CNR Hansen Starter Cultures*. CHR-Hansen A/S, Hoersholm-Denmark.
- Corral, S., C. Belloch, J. J. López-Díez, A. Salvador, and M. Flores. 2017. Yeast inoculation as a strategy to improve the physico-chemical and sensory properties of reduced salt fermented sausages produced with entire male fat. *Meat Sci.* 123:1-7.

- de L Agüero, N., L. S. Frizzo, A. C. Ouwehand, G. Aleu, and M. R. Rosmini. 2020. Technological Characterisation of Probiotic Lactic Acid Bacteria as Starter Cultures for Dry Fermented Sausages. *Foods* 9(5):596.
- Dertli, E., and A. H. Çon. 2017. Microbial diversity of traditional kefir grains and their role on kefir aroma. *LWT-Food Sci. Technol.* 85:151-157. doi: <https://doi.org/10.1016/j.lwt.2017.07.017>
- Djordjevic, J., B. Pecanac, M. Todorovic, M. Dokmanovic, N. Glamoclija, V. Tadic, and M. Z. Baltic. 2015. Fermented sausage casings. *Procedia Food Science* 5:69-72.
- Fan, Y., Y. Zhang, A. Tariq, X. Jiang, Z. Ahamd, Z. Zhihao, M. Idrees, A. Azizullah, M. Adnan, and R. W. Bussmann. 2020. Food as medicine: a possible preventive measure against coronavirus disease (COVID-19). *Phytother. Res.* doi: <https://doi.org/10.1002/ptr.6770>
- Farag, M. A., S. A. Jomaa, and A. A. El-Wahed. 2020. The Many Faces of Kefir Fermented Dairy Products: Quality Characteristics, Flavour Chemistry, Nutritional Value, Health Benefits, and Safety. *Nutrients* 12(2):346.
- Franciosa, I., V. Alessandria, P. Dolci, K. Rantsiou, and L. Cocolin. 2018. Sausage fermentation and starter cultures in the era of molecular biology methods. *Int. J. Food Microbiol.* 279:26-32.
- Fuka, M. M., I. Tanuwidjaja, A. Z. Maksimovic, M. Zunabovic-Pichler, S. Kublik, N. Hulak, K. J. Domig, and M. Schloter. 2020. Bacterial diversity of naturally fermented game meat sausages: Sources of new starter cultures. *LWT* 118:108782.
- Galdeano, C. M., S. I. Cazorla, J. M. L. Dumit, E. Vélez, and G. Perdigón. 2019. Beneficial effects of probiotic consumption on the immune system. *Annals of Nutrition and Metabolism* 74(2):115-124.
- Gonzalez, S., T. Fernandez-Navarro, S. Arboleya, D. Los Reyes-Gavilan, G. Clara, N. Salazar, and M. Gueimonde. 2019. Fermented dairy foods: Impact on intestinal microbiota and health-linked biomarkers. *Frontiers Microbiol.* 10:1046.
- Holck, A., L. Axelsson, A. McLeod, T. M. Rode, and E. Heir. 2017. Health and Safety Considerations of Fermented Sausages. *J. Food Qual.* 2017:1-25. doi: 10.1155/2017/9753894.
- Jatupornpipat, M., and P. Keatikumjorn. 2007. The effect of kefir starter on Thai fermented sausage product. *Songklanakarin Journal of Science and Technology* 29(4):1145-1152.
- Kabak, B., and A. D. Dobson. 2011. An introduction to the traditional fermented foods and beverages of Turkey. *Crit. Rev. Food Sci. Nutr.* 51(3):248-260.
- Kumar, P., M. Chatli, A. K. Verma, N. Mehta, O. Malav, D. Kumar, and N. Sharma. 2017. Quality, functionality, and shelf life of fermented meat and meat products: A review. *Crit. Rev. Food Sci. Nutr.* 57(13):2844-2856.
- Leroy, F., J. Verluyten, and L. De Vuyst. 2006. Functional meat starter cultures for improved sausage fermentation. *Int. J. Food Microbiol.* 106(3):270-285.
- Lücke, F.-K. 2017. Fermented Meat Products, An Overview. In: N. Zdolec, editor, *Fermented meat products: health aspects*. CRC Press, Boca Raton USA. p. 1-14.
- Min, M., C. R. Bunt, S. L. Mason, and M. A. Hussain. 2019. Non-dairy probiotic food products: An emerging group of functional foods. *Crit. Rev. Food Sci. Nutr.* 59(16):2626-2641.

- Neffe-Skocińska, K., K. Wójciak, and D. Zielińska. 2016. Probiotic microorganisms in dry fermented meat products. In: V. Rao and L. G. Rao, editors, *Probiotics and Prebiotics in Human Nutrition and Health*. InTechOpen, London. p. 279-300.
- Nejati, F., S. Junne, and P. Neubauer. 2020. A Big World in Small Grain: A Review of Natural Milk Kefir Starters. *Microorganisms* 8(2):192.
- Nguyen, H., F. Elegado, N. Librojo-Basilio, R. Mabesa, and E. Dizon. 2010. Isolation and characterisation of selected lactic acid bacteria for improved processing of Nem chua, a traditional fermented meat from Vietnam. *Beneficial Microbes* 1(1):67-74.
- Ockerman, H. W., and L. Basu. 2017. Current Status of Fermented Meat Production. In: N. Zdolec, editor, *Fermented Meat Products; Health Aspects*. CRC Press, Boca Raton USA. p. 15-26.
- Pavli, F. G., A. A. Argyri, N. G. Chorianopoulos, G.-J. E. Nychas, and C. C. Tassou. 2020. Effect of *Lactobacillus plantarum* L125 strain with probiotic potential on physicochemical, microbiological and sensorial characteristics of dry-fermented sausages. *LWT* 118:108810.
- Pinto, R., P. Kale, and H. Lalel. 2018. Kajian Upaya Peningkatan Mutu Sosis Tradisional Timor (Budik). *Jurnal Peternakan Indonesia* 20(3):211-221.
- Roselino, M., J. de Almeida, J. Canaan, R. Pinto, J. N. R. Ract, A. de Paula, G. de Valdez, E. Rossi, and D. Cavallini. 2017. Safety of a low-fat fermented sausage produced with *Enterococcus faecium* CRL 183 and *Lactobacillus acidophilus* CRL1014 probiotic strains. *International Food Research Journal* 24(6):2694-2704.
- Şanlıer, N., B. B. Gökçen, and A. C. Sezgin. 2019. Health benefits of fermented foods. *Crit. Rev. Food Sci. Nutr.* 59(3):506-527.
- Santa, O. R. D., D. C. Alvarez, H. S. D. Santa, C. M. Zanette, R. J. S. d. Freitas, R. E. F. d. Macedo, and N. N. Terra. 2012. Microbiota of sausages obtained by spontaneous fermentation produced in the South of Brazil. *Food Science and Technology* 32(4):653-660.
- Setyawardani, T., and J. Sumarmono. 2015. Chemical and Microbiological Characteristics of Goat Milk Kefir During Storage Under Different Temperatures. *Journal of the Indonesian Tropical Animal Agriculture* 40(3):183-188. doi: <https://doi.org/10.14710/jitaa.40.3.183-188>
- Stadnik, J., and P. Kęska. 2015. Meat and fermented meat products as a source of bioactive peptides. *Acta Scientiarum Polonorum Technologia Alimentaria* 14(3):181-190.
- Sulaiman, N. B., I. I. Arief, and C. Budiman. 2016. Characteristic of Lamb Sausages Fermented by Indonesian Meat-Derived Probiotic, *Lactobacillus plantarum* IIA-2C12 and *Lactobacillus acidophilus* IIA-2B4. *Trop. Anim. Sc.* 39(2):104-111.
- Sumarmono, J., A. H. D. Rahardjo, T. Setyawardani, K. Widayaka, M. Sulistyowati, A. Rozikin, and T. Priyatna. 2017a. Karakteristik fisik sosis fermentasi dari daging ayam. In: *Prosiding Seminar Teknologi Agribisnis Peternakan 5 (STAP V)*, Purwokerto. p 438-438.
- Sumarmono, J., M. Sulistyowati, K. Widayaka, and A. Djoko. 2017b. Preliminary Investigation of the Use of Dried Kefir Culture to Manufacture Fermented Sausages. In: *First International Conference on Biodiversity, Food Security, and Health*, Universitas Gadjah Mada, Jogjakarta. p 290-297.

- Surono, I. S. 2016. Ethnic fermented foods and beverages of Indonesia, Ethnic fermented foods and alcoholic beverages of Asia. Springer Publishing, United States. p. 341-382.
- Swain, M. R., and R. C. Ray. 2016. Nutritional values and bioactive compounds in lactic acid fermented vegetables and fruits. Lactic Acid Fermentation of Fruits and Vegetables, CRC Press, USA:37-52.
- Tamang, J. P., N. Thapa, T. C. Bhalla, and Savitri. 2016. Ethnic Fermented Foods and Beverages of India. In: J. P. Tamang, editor, Ethnic Fermented Foods and Alcoholic Beverages of Asia. Springer Publishing, United States. p. 17-72.
- Trevanich, S., S. Sribuathong, and D. Bundidamorn. 2016. The potential health benefits of traditional thai-fermented foods and beverages, Functional Properties of Traditional Foods. Springer Publishing, United States. p. 39-73.
- Ünal, E., Z. Erginkaya, S. Polat, and E. A. Özer. 2017. Design of probiotic dry fermented sausage (sucuk) production with microencapsulated and free cells of *Lactobacillus rhamnosus*. Turkish Journal of Veterinary and Animal Sciences 41(5):598-603.
- Valencia, I., D. Ansorena, and I. Astiasarán. 2006. Nutritional and sensory properties of dry fermented sausages enriched with n-3 PUFAs. Meat Sci. 72(4):727-733.
- Wulandari, E., H. Yurmiati, T. Subroto, and K. Suradi. 2020. Quality and Probiotic Lactic Acid Bacteria Diversity of Rabbit Meat Bekasam-Fermented Meat. Food Science of Animal Resources 40(3):362.
- Xing, L., R. Liu, S. Cao, W. Zhang, and Z. Guanghong. 2019. Meat protein based bioactive peptides and their potential functional activity: a review. Int. J. Food Sci. Tech. 54(6):1956-1966. doi: 10.1111/ijfs.14132
- Yongsawatdigul, J., and A. Hamzeh. 2019. Current trends in bioactive peptides from muscle foods and their potential application. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering 633(1):012001. doi: 10.1088/1757-899X/633/1/012001
- Zhengchao, H., S. Yue, H. Xianqing, M. Qiao, H. Ren ke, and L. Song. 2020. Microbial diversity of representative traditional fermented sausages in different regions of China. J. Appl. Microbiol. doi: <https://doi.org/10.1111/jam.14648>

## POTENSI BAKTERI ASAM LAKTAT NANIURA SEBAGAI ANTISEPSIS DAN PENANGKAL COVID-19

Endang Purwati<sup>1</sup>, Yuherman<sup>1</sup>, Sri Melia<sup>1</sup>, dan Alif Hasbullah<sup>1</sup>

Bagian Hasil Ternak/ Bioteknologi dan Pengolahan Hasil Ternak, Fakultas Peternakan,  
Universitas Andalas, Padang<sup>1</sup>

[purwati17@yahoo.co.id](mailto:purwati17@yahoo.co.id) / [purwati17@ansci.unand.ac.id](mailto:purwati17@ansci.unand.ac.id) , [yuherman@ansci.unand.ac.id](mailto:yuherman@ansci.unand.ac.id) ,  
[srimelia75@ansci.unand.ac.id](mailto:srimelia75@ansci.unand.ac.id) , [Hasbullahalif@gmail.com](mailto:Hasbullahalif@gmail.com)

### ABSTRAK

*Naniura merupakan makanan tradisional dengan pengolahan ikan mas menggunakan metode fermentasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui nilai gizi (protein, lemak, kadar air, pH, keasaman, aktivitas antimikrobal / anti Covid-19 BAL naniura, mengetahui potensi BAL yang terdapat pada naniura sebagai antiseptik dan penangkal Covid-19. Metode penelitian adalah deskriptif dan analisa di laboratorium. Sampel yang digunakan berasal dari tiga tempat di Sumatera Barat. Pengujian sebagai antiseptik menggunakan bakteri uji Acinetobacter baumannii. Hasil penelitian menunjukkan kadar protein naniura berkisar  $10,51\% \pm 2,82$ , kadar lemak berkisar  $7,51\% \pm 0,18$ , kadar air  $71,57\% \pm 0,97$ , pH  $5,37 \pm 0,06$ , keasaman  $1,32 \pm 0,29$  dengan diameter zona bening sebagai antiseptik dengan kisaran 14,19 – 17,22 mm.*

*Kata Kunci: Bakteri asam laktat, covid-19, naniura, antiseptik*

### PENDAHULUAN

Indonesia merupakan suatu bangsa yang memiliki beberapa kepulauan dan beragam suku serta kebudayaan, tidak terkecuali Sumatera Utara yang memiliki berbagai macam suku dan kebudayaan yang berbeda pada setiap daerah. Sumatera Utara memiliki suku Batak Toba, Mandailing, Karo, Angkola, Simalungun dan Pakpak, akan tetapi Sumatera Utara lebih dikenal dengan suku Batak. Disamping memiliki bahasa dan aksara, suku Batak juga memiliki berbagai macam makanan khas. Adapun makanan tersebut antara lain adalah *Naniasik*, *Na Tinomburam*, *Sangsang*, *Naniura* dan lain-lain. *Naniura* adalah pangan yang dibuat dengan prinsip pengolahan ikan mas (*Cyprinus carpio*) menjadi dengke naniura didasarkan pada proses fermentasi, yaitu pemanfaatan mikroorganisme dalam pengolahan pangan.

*Naniura* merupakan salah satu makanan yang menggunakan ikan mas (*Cyprinus carpio*) sebagai bahan dasarnya. *Naniura* dihidangkan tanpa adanya proses pemasakan dengan api, tetapi hanya dengan membubuhi bumbu-bumbu yang sudah disiapkan dan asam jingga sampai menjadi lunak. Rendaman asam jingga dapat membuat ikan mentah menjadi tidak terasa amis dan alot seperti ikan mentah (Silalahi.2006).

Ikan *Naniura* adalah salah satu makanan khas suku Batak Toba. Makanan ini dihidangkan pada upacara-upacara besar seperti upacara adat pernikahan dan kematian. Tetapi ada juga yang membuat pada acara silaturahmi, perayaan ulang tahun, dan acara keluarga lainnya. Makanan adat ini masih digunakan pengetahuan diperoleh dari nenek moyang orang Batak Toba terdahulu dan masih terus digunakan sampai saat ini (Hasairin, 2014).

Ciri khas dari *Naniura* yaitu ikan mas yang dihidangkan tanpa ada proses pemasakan dengan api. *Naniura* dibuat hanya dengan membubuhi bumbu-bumbu yang sudah disiapkan dan asam jungga sampai menjadi lunak. Kondisi asam pada *naniura* memungkinkan tumbuh dan berkembangnya bakteri tahan asam yang dapat mencegah perkembangan mikrobia pembusuk. Perkembangan mikrobia dalam suatu bahan pangan hingga dapat mencegah perkembangan mikrobia pembusuk merupakan prinsip yang terdapat pada proses fermentasi (Manik, 2017).

*Naniura* di prediksi memiliki bakteri asam laktat (BAL) yang berpotensi sebagai probiotik. Hal ini didukung dengan pernyataan yang dikemukakan oleh Febrian *et al* (2016) bahwa bakteri yang terdapat pada ikan air tawar pada umumnya adalah *Aeromonas*, *Lactobacillus*, dan *Streptococcus*. Ditambahi oleh Silalahi (2006) bahwa pengolahan dengan *naniura* memungkinkan bakteri asam laktat seperti *Lactobacillus* dan *Bifidobacterium* yang merupakan sumber probiotik yang dapat berkembang. Dengan demikian, *naniura* sebagai penghasil BAL perlu di buktikan dan untuk dapat digunakan lebih lanjut sebagai probiotik alami.

Prospek *naniura* sebagai makanan tradisional yang diharapkan sebagai produk makanan andalan dari Batak Toba. Namun, *naniura* jarang dikonsumsi karena proses pengolahan yang rumit dan memerlukan waktu yang lama. Selain itu, daya tahannya yang tidak terlalu lama. Setelah satu hari ikan *naniura* akan rusak karena terjadinya proses-proses kimia dan adanya aktivitas mikroorganisme (Manik, 2013). Penelitian ini ditujukan untuk mengetahui kandungan nilai gizi (protein, lemak, kadar air, pH, dan keasaman), jumlah bakteri asam laktat, aktivitas antimikroba terutama sebagai antiseptik. Selain itu kemampuan bakteri asam laktat sebagai probiotik mampu bersifat sebagai anti virus, sehingga mampu mencegah tertularnya dengan virus Covid-19. Menurut Al-Kassa (2016) Dalam beberapa dekade terakhir, probiotik telah menunjukkan efek menguntungkan pada kesehatan hewan dan manusia. Probiotik dapat melindungi inang terhadap beberapa ancaman kesehatan, termasuk penyakit menular. Sebelum 1995, para peneliti percaya bahwa efek probiotik hanya pada mikrobiota usus yang dapat memulihkan flora usus dan dengan demikian mencegah bakteri patogen memicu gastroenteritis. Studi terbaru menunjukkan bahwa aktivitas imunomodulator adalah mekanisme kerja probiotik yang paling penting. Dari informasi ini, para peneliti mulai mengevaluasi efek dari beberapa imunobiotik, tidak hanya pada bakteri patogen tetapi juga pada virus, termasuk virus enterik dan pernapasan. Beberapa penelitian telah mengkonfirmasi potensi aktivitas antivirus dari beberapa probiotik karena efek imunomodulator. Studi-studi ini dilakukan pada manusia (uji klinis) dan pada model hewan. Dalam bab ini, probiotik dengan efek antivirus terhadap virus pernapasan dan enterik akan disajikan dan dibahas, serta mekanisme kerjanya.

Hasil dari penelitian ini dapat digunakan untuk pedoman dan memberikan pengetahuan secara ilmiah kepada masyarakat bahwa produk olahan *naniura* mengandung bakteri asam laktat yang memberikan efek positif terhadap kesehatan, menambah wawasan mengenai bakteri asam laktat, dan dapat menggunakan isolasi bakteri asam laktat dari *naniura* sebagai probiotik ataupun *starter* untuk produk fermentasi pangan fungsional.

## METODE PENELITIAN

Metode yang dipakai dalam penelitian ini adalah metode deskriptif dan analisis di laboratorium. Sampel yang dipakai sebagai bahan penelitian adalah naniura yang di dapat di berbagai daerah di Sumatera Barat. Keterangan mengenai sampel dapat dilihat pada tabel 1.

Kode Sampel	Nama Pemilik	Lama Perendaman (jam)	Asal
NS1	Agustina	3	Jalan Gurun Dalam, Kecamatan Padang Barat, Kota Padang
NS2	Gusriani	3	Banuaran Indah, Kecamatan Lubuk Begalung, Kota Padang
NS3	Denny Syaputra Hasibuan	3	Labuh Basilang, Kecamatan Payakumbuh Barat, Kota Payakumbuh

### Peubah yang diamati

Kadar Protein (Sudarmadji *et al.*, 1996), Kadar Lemak (Sudarmadji *et al.*, 1989), Kadar Air (AOAC, 2005), pH dan keasaman (AOAC, 1995), Total Koloni BAL (Purwati *et al.*, 2005), Aktifitas Antimikroba (Melia, 2018).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Uji Proksimat

#### 1. Kadar Protein

Kadar protein yang diukur dari keiga sampel adalah NS1, NS2, dan NS3, hasilnya dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil Kadar Protein *Naniura*

Sampel	Kadar Protein(%)
NS1	7,28
NS2	12,44
NS3	11,82
Rata-rata	10,51

Keterangan: Ns1(*naniura* Padang Barat), Ns2 (Lubuk Begalung), Ns3 (Payakumbuh Barat)

Kandungan nilai protein pada *naniura* menurun dari ikan mas segar. Kandungan protein ikan mas segar yaitu 16% (Nio, 1992) sedangkan kadar protein *naniura* yang didapat adalah berkisar 7,28-12,44%. Kadar protein yang di dapatkan dalam penelitian ini lebih tinggi dibandingkan penelitian sebelumnya (Bethany dkk, 2016) yaitu berkisar antara 9-11%. Hal ini dipengaruhi oleh sumber protein, proses pengolahan dan interaksi dengan faktor eksternal. Faktor eksternal tersebut meliputi pH lingkungan, suhu pengolahan, kandungan air dan lain- lain (Zayas,1997).

Kandungan protein *naniura* pada penelitian ini di kategorikan ikan berprotein rendah sesuai dengan Junianto (2003) yang menyatakan ikan yang tergolong berprotein rendah secara

umum memiliki kadar protein <15%. Sedangkan, ikan dengan protein tinggi memiliki kadar protein 15-20% atau melebihi 20%. Kandungan protein yang di dapatkan pada penelitian berkisar 7,28-12,44 sehingga dapat dikategorikan sebagai ikan dengan kadar protein rendah.

## 2. Kadar Lemak

Kadar lemak dari *naniura* dapat dilihat pada tabel 3 berikut.

Tabel 3. Hasil Kadar Lemak *Naniura*

Sampel	Kadar Lemak (%)
NS1	7,34
NS2	7,51
NS3	7,69
Rata-rata	7,51

Keterangan: Ns1(*Naniura* Padang Barat), Ns2 (*Naniura* Lubuk Begalung), Ns3 (*Naniura* Payakumbuh Barat)

Kandungan lemak pada penelitian ini lebih berkisar antara 7,34-7,69%. Kandungan lemak ikan mas mengalami peningkatan setelah dilakukan pengolahan menjadi *naniura*, kandungan lemak ikan mas segar menurut Direktorat Ikan Hasil Olahan (2007) sebesar 2,00%. Analisis kadar lemak pada penelitian ini juga lebih tinggi dibandingkan penelitian Bethany (2016) yaitu berkisar 5,4-5,8%. Kandungan kadar lemak disebabkan adanya sintesis lemak dalam daging ikan mas serta hasil penguraian karbohidrat dalam proses fermentasi yang dapat menghasilkan asam lemak, sehingga kadar lemak dalam bahan fermentasi mengalami peningkatan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Fardiaz (2004) bahwa fermentasi diartikan sebagai pemecahan gula menjadi alcohol, asam-asam organik dan CO<sub>2</sub> oleh bakteri dalam keadaan *anaerob*.

### a. Kadar Air

Kadar air adalah banyaknya air yang terkandung dalam suatu bahan untuk menentukan daya tahannya. Pengukuran kadar air dari ketiga sampel *naniura* dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil Kadar Air *Naniura*

Sampel	Kadar Air(%)
NS1	71,29
NS2	70,78
NS3	72,65
Rata-rata	71,57

Keterangan: Ns1(*naniura* Padang Barat), Ns2 (Lubuk Begalung), Ns3 (Payakumbuh Barat)

Kadar air pada *naniura* menurun dibandingkan dengan ikan mas segar yang digunakan sebagai bahan dasar *naniura*. Ikan mas segar menurut Direktorat Gizi Departemen Kesehatan Republik Indonesia (1981) yaitu 80%, sedangkan pada penelitian kadar air berkisar 70,78- 72,65. Hal ini disebabkan kemampuan asam untuk berpenetrasi ke dalam daging ikan mas, sehingga air bebas yang terdapat dalam daging ikan terdesak keluar dan jumlah asam yang masuk kedalam daging meningkat seiring lamanya perendaman daging ikan dalam asam dan bumbu *naniura*. Menurut Borgstorm (1995) adanya asam dalam daging ikan akan mendenaturasi protein yang dapat menyebabkan terjadinya koagulasi dan membebaskan air sehingga air pada daging ikan akan berkurang.



## b. pH

Nilai pH yang didapat dari hasil analisis dilaboratorium adalah pada tabel 5 berikut.

Tabel 5. Hasil pH *Naniura*.

Sampel	Kadar pH
NS1	5,4
NS2	5,4
NS3	5,3
Rata-rata	5,37

Keterangan: Ns1(*naniura* Padang Barat), Ns2 (Lubuk Begalung), Ns3 (Payakumbuh Barat)

Nilai pH yang di dapat dalam penelitian dapat digolongkan sebagai pH asam yaitu 5,4 dan 5,3. Hasil tersebut hampir serupa dengan penelitian Julvin dkk (2016) yang menyatakan nilai pH *naniura* dengan penambahan asam jingga berkisar 5,67-5,77. Rendahnya pH *naniura* disebabkan oleh konsentrasi penggunaan *jeruk jingga* pada proses pembuatan *naniura*. Hal ini selaras dengan pernyataan Gunawan (2006) yang menyatakan semakin besar kandungan asam maka semakin rendah nilai pH dari bahan pangan ataupun sebaliknya semakin kecil kandungan asam maka semakin tinggi nilai pH dari bahan pangan.

## c. Keasaman

Berdasarkan hasil analisis laboratorium didapatkan keasaman *naniura* dengan kode sampel Ns1 adalah 1,07%, Ns2 1,63% dan Ns3 1,25%. Hasil tingkat keasaman dapat dilihat pada tabel 6 berikut.

Tabel 6. Hasil Keasaman *Naniura*.

Sampel	Kadar Keasaman (%)
NS1	1,07
NS2	1,63
NS3	1,25
Rata-rata	1,32

Keterangan: Ns1(*naniura* Padang Barat), Ns2 (Lubuk Begalung), Ns3 (Payakumbuh Barat)

Kadar keasaman pada penelitian ini lebih tinggi dibandingkan penelitian Desniar, Setyaningsih, dan Sumardi (2012) tentang bekasam ikan mas yaitu sekitar 0,45%-1,17%. Hal ini disebabkan oleh tingginya nilai pH dari produk penelitian tersebut yaitu 5,20-6,60. Nilai pH pada *naniura* dalam penelitian ini lebih rendah, sehingga kadar keasamannya lebih tinggi. Alvarado, Almandarez Martin, dan Regalado (2006) menyatakan bahwa penurunan nilai pH diakibatkan oleh aktivitas pengasaman yang berhubungan dengan jumlah dan tipe asam organik yang dihasilkan, serta variasi dari sumber karbohidrat yang digunakan. Sunaryanto (2017) menambahkan bahwa semakin tinggi total asam, maka aktivitas bakteri asam laktat untuk mengubah laktosa menjadi asam-asam organik akan semakin tinggi yang ditandai dengan turunnya nilai pH.

## Kualitas Mikrobiologi

### d. Total Koloni Bakteri Asam Laktat

Hasil dari total koloni bakteri asam laktat dari penelitian ini dapat dilihat pada tabel 7 berikut.

**Tabel 7.** Hasil Total Koloni Bakteri Asam Laktat *Naniura*.

Sampel	Total Koloni Bakteri Asam Laktat ( $\times 10^7$ CFU/g)
NS1	32
NS2	11
NS3	105

Keterangan: Ns1(*naniura* Padang Barat), Ns2 (Lubuk Begalung), Ns3 (Payakumbuh Barat)

Hasil penelitian total bakteri asam laktat pada *naniura* didapat Ns1  $32 \times 10^7$ CFU/g, Ns2  $11 \times 10^7$ CFU/g dan Ns3  $105 \times 10^7$ CFU/g. Hasil ini sesuai dengan yang ditetapkan oleh FAO/WHO (2002) yaitu sebagai pangan probiotik, BAL yang dihasilkan harus berada pada jumlah  $10^6$ - $10^8$  CFU/G. Koloni BAL yang berada pada produk *naniura* selaras dengan pernyataan Mumtiansah (2014) bahwa bakteri asam laktat adalah mikroorganisme yang dominan ditemukan pada produk fermentasi ikan.

Total koloni asam laktat yang ditemukan pada *naniura* dalam penelitian ini lebih tinggi dibandingkan Aloysius dkk (2019) sebesar  $2,4 \times 10^7$ . Hal ini disebabkan penyimpanan produk dalam freezer, sehingga suhu pada *naniura* menjadi turun. Suharti (2016) menyatakan bahwa suhu dapat merubah fase lag, percepatan pertumbuhan, kegiatan enzimatik, dan penyerapan nutrisi oleh bakteri asam laktat. Suhu merupakan faktor dari luar bahan pangan yang sangat penting untuk pertumbuhan mikroba. Jenis atau kelompok mikroba yang berbeda tumbuh pada kisaran yang sangat luas dan berbeda-beda.

#### e. Aktifitas Antimikroba

Aktivitas antimikroba dilakukan untuk mengetahui kemampuan BAL untuk menghambat pertumbuhan bakteri patogen. Bakteri uji yang digunakan pada penelitian ini adalah *Acinetobacter baumannii* Uji antimikroba menggunakan sumur (*well*) dan kemampuannya dilihat dari zona bening yang terbentuk pada *Nutrien Agar* yang telah diinfeksi bakteri patogen sebagai bakteri uji. Seeley, Vandemark, dan Lee (2001) menyatakan produksi asam laktat akan membentuk zona bening disekitar koloni BAL.

Metode yang digunakan untuk menguji daya hambat isolat uji terhadap bakteri uji adalah metode difusi sumuran (*well diffusion agar*) dengan membuat sumur pada media padat yang sudah disiapkan untuk selanjutnya diinokulasi dengan isolat uji. Menurut Wiryawan dkk (2003) menyatakan bahwa aktivitas antimikroba terjadi apabila terbentuk zona bening di sekitar sumuran. besarnya aktivitas penghambat ditunjukkan dengan ukuran diameter yang terbentuk. Semakin besar diameter zona bening yang terbentuk, diduga semakin besar kemampuannya dalam menghambat bakteri uji. Hasil zona bening dapat dilihat pada tabel 8 berikut.

Tabel 8. Hasil Antimikroba *Naniura*.

SAMPEL	DIAMETER ZONA HAMBAT BAKTERI UJI <i>Acinetobacter baumannii</i> (mm)
Ns1	17,22
Ns2	15,20
Ns3	14,19
PENICILIN	2,7
AMPICILIN	11,16
KANAMISIN	7,12
Clindamycin	12,17
Benzoil	11.16

Isolat BAL naniura memiliki zona hambat terhadap *Acinetobacter baumannii* zona hambat yang terbentuk sebesar 17,22 pada Ns1, pada Ns2 sebesar 15,20 dan Ns3 sebesar 14,19 mm. Dari penjelasan diatas isolat BAL *naniura* memiliki zona hambat yang lebih besar dari pada ampicillin, penicillin, dan kanamisin pada bakteri uji. Menurut Lay dan Hastowo (dalam Khotimah, 2011) terbentuknya zona hambat bebas bakteri melalui pengamatan daerah jernih di sekeliling kertas cakram atau sumur membuktikan adanya daya kerja antimikrobia. Ditambahkan oleh Gobel (dalam Djide dan Wahyudin, 2008) untuk seleksi bakteri asam laktat ditandai dengan adanya zona bening di sekitar koloni setelah inkubasi 2-3 hari. Bakteri asam laktat akan menghasilkan asam laktat akan yang bereaksi dengan CaCO<sub>3</sub>, kemudian membentuk daerah bening di sekitar koloni yang tumbuh akibat terbentuknya Ca-laktat yang larut dalam media.

Kriteria penting yang digunakan dalam memilih isolat BAL yang dijadikan sebagai agensi probiotik adalah kemampuannya untuk menghambat pertumbuhan bakteri patogen enterik yang menjadi penghuni saluran pencernaan. Lade dkk., (2006) mengkalsifikasikan besaran zona hambat bakteri dalam tiga kriteria yaitu kriteria sedang (*moderate inhibition*) antara 6-9 mm, kriteria kuat (*strong inhibition*) antara 10-14 mm, dan kriteria sangat kuat (*very strong inhibition*) seluas 15-18 mm. Berdasarkan kriteria di atas maka dapat dikatakan bahwa isolat BAL dari naniura memiliki kriteria kuat.pada bakteri uji *Acinetobacter baumannii*. Menurut Oyoyo *et al.* (2002) ampicillin aktif melawan sebagian besar bakteri Gram-positif dan sebagian bakteri Gram-negatif. Sehingga kanamisin digunakan sebagai salah satu kontrol positif dalam penelitian ini.

Ampisilin mampu menembus dinding sel bakteri Gram-positif dan beberapa bakteri Gram-negatif. Ampisilin bertindak sebagai inhibitor ireversibel dari enzim transeptidase, yang dibutuhkan oleh bakteri untuk sintesis dinding sel. Kanamisin adalah golongan aminoglikosida yang bekerja menghambat proses sintesis protein mikroorganisme dan mampu berikatan dengan bakteri Gram-negatif dan positif. Hal ini menyebabkan sejumlah besar kesalahan penerjemahan dan secara tidak langsung menghambat translokasi Selama sintesis protein bakteri (Roohi *et al.*, 2006).

## KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan dari penelitian yang dilakukan didapatkan nilai gizi naniura dari Agustina di Jalan Gurun Dalam Kecamatan Padang Barat Kota Padang, Gusriani di Banuran Indah, Kecamatan Lubuk Begalung, Kota Padang, dan Deny Syaputra Hasibuan di Labuh Basilang Kecamatan Payakumbuh Barat Kota payakumbuh yang meliputi kadar protein berkisar 7,28%-

12,44%, kadar lemak berkisar 7,34%- 7,69,%, kadar air berkisar 70,78-72,65, pH berkisar 5,3-5,4 dan kadar keasaman berkisar 1,07%-1,63%. Total koloni bakteri asam laktat naniura berturut-turut  $32 \times 10^{-7}$ CFU/g,  $11 \times 10^{-7}$ CFU/g dan  $105 \times 10^{-7}$ CFU/g, mempunyai daya hambat terhadap bakteri patogen dan mampu menghambat bakteri *Acinetobacter baumannii*. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai aplikasi dan pengujian bakteri asam laktat asal Naniura sebagai atiseptis serta pencegah untuk viru Covid-19.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada LPPM Universitas Andalas yang telah memberikan Dana Penelitian melalui Klaster Hibah Penelitian Guru Besar tahun 2020.

## REFERENSI

- Adwyah, R.2007. Pengolahan dan Pengawetan Ikan. Jakarta: Penerbit Bumi Aksara.
- Ahmad, A. 2014. Bioteknologi Dasar. Fakultas MIPA Universitas Hasanuddin. [www.unhas.ac.id/fisika/snf-mks2015/prosidingf2015mks.pdf](http://www.unhas.ac.id/fisika/snf-mks2015/prosidingf2015mks.pdf). [diakses 2 Oktober 2019].
- Al-Kassa, I. 2016. New Insights on Antiviral Probiotics: Antiviral Probiotics: A New Concept in Medical Sciences [Book Chapter]. Springer.
- Alvarado, C., G.B.E. Almendarez., S.E. Martin., and C. Regalado. 2006. Food-Associated Lactid Acid Bacteria with Antimicrobial Potential from Traditional Mexican Foods. *Mic. Alam* 48(3-4): 260-268. Mexico.
- Antara, N. S. 2004. Isolation and identification of indigenous lactic acid bacteria their role and aplication in production of Urutan, a balinese fermented sausage. Disertasi Laboratory of Applied Microbiology, Department of Biosience, Graduate Scholl Of Agriculture, Hokkaido University, Sapporo, Japan.
- AOAC. 1995. Official Methods of Analysis. Association of Analytical Chemists. Benjamin Franklin Station. Washington DC.
- Association of Official Analytical Chemist (AOAC). 2005. Official methods of analytical of the association of official analytical chemist. Washington, DC: AOAC.
- Baum dan David. 2008. "Reading a Phylogenetic Tree: The Meaning of Monophyletic Groups" *Nature Education* 1 (1): 190.
- Bedell, I. Korf and M. Yandell. 2003. Blast. O Reilly & Associates, Inc., Sebastopol. Bethany, Julianti, E., Nurminah, M. (2016). Pengaruh Jenis Asam Jeruk terhadap Mutu Fisik, Kimia, dan Organoleptik Ikan Mas Naniura. *Jurnal Rekayasa Pangan dan Pertanian*, Vol. 4 (4): Hal 440-450.
- Borgstorm G. 1995. Prinsiples of Food Science. Food Microbiology and Biochemistry. MacMillan Ltd. London. Vol. II: 56-61.
- Buckle, K. A., R. A. Edwards., G. H. Fleet., dan M. Wooton. 2007. Ilmu Pangan. Universitas Indonesia Press, Jakarta.

- Christanto, A., S. Soekardono., N. Primadewi., A. Surono., dan J. widada. 2003. Uji molekuler (Polymerase Chain Reaction) pada otiti media supuratif kronik benigna akti Departemen THT-KL Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada/RS. Dr Sardjito. Yogyakarta.
- Danasaputra. 2004. Direktorat Pengolahan dan Pemasaran Hasil Peternakan. Jakarta: Departemen Pertanian.
- Desniar, I. setyaningsih dan R.S Sumardi. 2012. Pengaruh Parameter Kimia dan Mikrobiologi serta Isolasi Bakteri Penghasil Asam Selama Fermentasi Bekasam Ikan Mas. JPHPI. Vol.15, No. 3, Hal. 232-239.
- Despon, R. 2012. Identifikasi Molekuler dan Pengaruh Pemberian Potensial Probiotik Bakteri Asam Laktat (BAL) Asal Dadih Terhadap Kplesterol Daging Itik Bayang Sumber Genetik Sumatera Barat. Tesis. Universitas Andalas. Padang.
- Direktotat Gizi Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1981. Daftar Komposisi Bahan Makanan. Bharatara Karya Aksara, Jakarta.
- Direktorat Ikan Hasil Olahan. 2007. Kandungan gizi ikan air tawar. Direktorat Jenderal Pengolahan dan Pemasaran Hasil Perikanan Indonesia.
- Dowell dan Karen. 2008. Molecular Phylogenetics: An Introduction to Complutational Metods And Tools for Analyzing Evolutionary Relationships. Orono. University of Maine.
- EMBL-EBI. 2016. "Multiple Sequence Alignment." [online]
- FAO/WHO.2002. Guidelines for the Evaluation of Probiotics in Food. Report of a Joint FAO/WHO Working Group On Drafting Guidelines for the Evaluation of Probiotics in Food Ontario, Canada.
- FAO/WHO. 2006. Probiotics in Food: Health and Nutritional Properties and Guidelines for Evaluation. FAO Food and Nutrition Paper 85.
- Fardiaz. 2004. Analisa Mikrobiologi Pangan. PT. Raja Grafindo Persada: Jakarta.
- Farnworth, E.R., I. Mainville, M. P. Desjardins, N. Gardner, I. Fliss, dan C. Champagne. 2007. Growth of probiotic bacteria and bifidobacteria in a soy yogurt formulation. International Journal of Food Microbiology, 116, 174-181.
- Febrian, G.M. Julianti, E. Rusmarilin, H.(2016). Pengaruh Berbagai Jenis Asam Jeruk dan Lama Perendaman terhadap Mutu Ikan Mas Naniura. J. Rekayasa Pangan dan Pert. 4(4): 471-482
- Fermina. 2013. Mengulik bumbu dapur batak. <http://www.femina.co.id> (3 Oktober 2019)
- Fuad, A.R. M., M. Ulfan, F. Kurniawan. 2016. Penggunaan Agar-Agar Komersial sebagai Media Gel Elektroforesis pada Zat Warna Remazol: Pengaruh Komposisi Buffer, pH Buffer dan Konsentrasi Media. Jurnal Sains dan Seni ITS, 5(2) 1.
- Gautama, N. dan Sharma, N, 2009. Bacteriocin Safest Approach to Preserve Food Produkts. Indian J. Microbial. 49(1): 204-211.
- Gueimonde, M., B. Sanchez, C.G. Gavilan, dan A. Margolles. 2013. Antibiotic Resistance in Probiotic Bacteria, Mini Review Article; doi: 10.3389/fmicb.2013.00202.
- Gunawan, A. 2006. Food Combining. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.

- Hasairin, A. 2014. Variasi, Keunikan dan Ragam Makanan Adat Etnis Batak Toba Suatu Kajian Prospek Etnobotani. *JURNAL Pengabdian Kepada Masyarakat*. 20(75): 21-26.
- Hidayat, R. dan F. Alhadi. 2012. Identifikasi *Streptococcus Equi* dari Kuda yang Diduga Menderita Strangles. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, Vol. 17, No. 3, Hal. 199-203.
- Irianto, K. 2008. *Mikrobiologi: Menguk Dunia Mikroorganisme Jilid 2*. Bandung: Yrama Widya.
- Junianto. 2003. *Teknik Penanganan Ikan*. Penebar Swadaya. Bandung.
- Khairuman, 2013. *Budidaya Ikan Mas*. Agro Media Pustaka, Jakarta.
- Kusumawati, N. 2000. Peranan bakteri asam laktat dalam menghambat *Listeria monocytogenes* pada bahan pangan. *Jurnal Teknologi Pangan dan Gizi*. 1(1):14-18.
- Lade, H. S., M. P. Chitannand, G. Gyananath, T. A. Kadam. 2006. Studies on Some Properties of Bacteriocins Produced by *Lactobacillus* Species Isolated from AgroBased Waste. *The Internet Journal of Microbiology*.
- Lim, S.M. dan D.S. Im. 2009. Screening Characterization of Probiotic Lactic acid Bacterial isolated from Korean Fermented Foods. *J. Microbiology and technology*. 19 (2) :178-186
- Mandigan, M. T., J. M. Martinki, D.A. Stahl, dan D. Clark. 2011. *Biology of Microorganisms Thirteenth Edition*. Pearson Education International. USA. New York.
- Manalu, M. B. F. 2009. Memperkenalkan Naniura Makanan Khas Batak Sebagai Hidangan Appetizer. *Majalah Panorama Nusantara*, edisi VII.
- Manik, M. 2013. Pengaruh natrium benzoate dan lama penyimpanan pada suhu kamar terhadap mutu “dengke mas naniura” (ikan mas naniura). *Prosiding Seminar Nasional Yusuf Benseh*. Politeknik Negeri Lhokseumawe. Hal. 241-247.
- Manik, M., Kaban, J., Silalahi, J., dan Ginting, M. 2015. Komposisi proksimat dengke naniura yang diolah dari ikan mas (*Cyprinus carpio*) hasil budaya. *Prodsing Seminar Nasional Kimia*.
- Manik, M. 2017. Karakterisasi kimia dan mikrobiologi serta pengujian potensi dari dengke naniura sebagai makanan tradisional hasil fermentasi ikan mas (*Cyprinus carpio*) asal kawasan Danau Toba. *Disertasi*. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam USU.
- Mantau, Z., Rawung, J. B. M., dan Sudarty. 2004. Pembenuhan ikan mas yang efektif dan efisien. *Jurnal Litbang Pertanian* 23 (2) : 68-73.
- Melia, S., E. Purwati, Yuherman, I. Juliyarsi, Ferawati, dan H. Purwanto. 2018. *Susu Potensi Pangan Probiotik*. Andalas University Pres. Padang.
- Mohammad, A. M. A., Ibrahim, A. M., Omran, A. A., Mohamed, M. E., dan Elsheikh. S. E. M. 2013. Minerals content, essential oil composition and physicochemical properties of *Citrus jambhiri* Lush. (rough lemon) from the Sudan. *International Letters of Chemistry, Physics and Astronomy* 9 (1): 25-30.
- Moat, Foster and Spector. 2002. *Microbial physiology*. Fourth Edition. John Willey & Sons.
- Mount, D.W. 2004. *Bioinformatic: sequence and genome analysis*, second edition, CHSL Press, New York.

- Munifah, Saksono dan E. Chasanah. 2017. Studi Bioinformatika Mikroba *Sterptomyces* Penyandi Gen TGase Penghasil Enzim Transglutaminase.
- Mustopa, A.Z. 2009. Koleksi Protokol Laboratorium Bioteknologi Virologi Molekuler. Pusat Penelitian Bioteknologi LIPI, Bandung.
- Nio, O. 1992. Daftar Analisis Bahan Makanan. UI-Press, J
- Noordiana, N., A. B. Fatimah, dan A. S. Mun. 2013. Antibacterial Agent Produces by Lactic Acid Isolated from Threadvin Salmon and Grass shrimp, *International Food Reasearch Journal* 20 (1) : 117-124.
- Ooi, Lay-Gaik dan Min-Tze Liong. 2010. Cholesterol-lowering Effects of Probiotics and Prebiotics: A Review of in Vivo and in Vitro Findings. *Int. J. Mol. Sci.* Vol. 11: 2499- 2522.
- Oyofa BA, Lesmana M, Subekti D, Tjaniadi P, Larastati W, Putri M. 2002. Surveillance of bacterial pathogens of diarrhea disease in Indonesia. *J. Microbiol Infect.* 44:227-34.
- Pasaribu, R. M., Edison, dan Sari, N. I. 2015. Studi penerimaan konsumen terhadap naniura ikan mas (*Cyprinus carpio*) dengan jeruk jingga (*Citrus hytrix DC*) berbeda. *Jurnal Online Mahasiswa Universitas Riau*. Hal. 1-12.
- Pramono YB, Rahayu ES, Saparno dan Utami T. 2007. The microbiological, physical, and chemical changes of petis liquid during dry spontaneous fermentation. Semarang: Universitas Diponegoro.
- Prescott, L.M. 2002. Prescott-Harley-Klein: Microbiology 5<sup>th</sup> Edition. USA: The McGrawth- Hill Companies.
- Pribadi, S. T., dkk. (2002). Pembesaran Ikan Mas di Kolam Air Deras. Depok: Agro Media Pustaka. Hal. 5-6.
- Purwanto, H. 2012. Identifikasi DNA daan Gen Resisten Terhadap Virus AI (Alvian Influenza) pada Itik Pitalah sebagai Sumber Daya Genetik Sumatera Barat dengan PCR (Polymerase Chain Reaction). Tesis. Fakultas MIPA. Universits Andalas. Padang.
- Purwati, E., S. Syukur, dan Z. Hidayat. 2005. *Lactobacillus* sp. Isolasi dari Biovicophitomega aebagai Probiotik. Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia, Jakarta. Bandung.
- Purwati, E dan S. Syukur. 2010. International Seminar and Workshop Biotechnologi Molecular DNA and Their Application In Healt or Medical. Rumah Sakit Ananda, Bekasi.
- Purwati, E., S. N. Aritonang, S. Melia, I. Juliyarsi dan H. Purwanto. 2016. Manfaat Probiotik Bakteri Asam Laktat Dadiah Menunjang Kesehatan Masyarakat. Tangerang Banten. Lembaga Literasi Dayak.
- Ray, B. 2004. *Fundamental Food Microbiology*. 3<sup>rd</sup> Ed. Florida: CRC Press LLC.
- Reddy, Paul and Reddy. 2009. Characterization and Identification of *Bacillus cereus* GMHS: An Efficient 2-picoline Degrading Bacterium, *International Journal of Integrative Biology*, No. 3 (5).
- Ringo, E.dan Gatesoupe, F. J. 1998. Lactic acid bacteria in fish: a review. *Aquacult.* 160: 177- 203.
- Sabri, E. 2007. Efek perlakuan ekstrak andaliman (*Zanthoxylum acanthopodium*) pada tahap praimplantasi terhadap fertilitas dan perkembangan embrio mencit (*Mus musculus*). *Jurnal Biologi Sumatera Utara* 2 (2): 28-32.

- Salminen, Wright and Ouwehand. 2004. *Lactic Acid Bacteria: Microbiological and Functional Aspect*, Third edition, Revised and Expanded. Marcel Dekker, Inc. New York.
- Sanabam, R., Somkuwar, B. G., Thingnam, G., Moirangthem, S., Handique, P. J., dan Huidromi, S. 2012. CIBMAN: Database exploring citrus biodiversity of manipur. *Bioinformation* 8(17): 838-840.
- Silalahi, J. 2006. *Makanan fungsional*. Yogyakarta: Penerbit Kanisius. Halaman 114. Soeharsono., L. Adriani, R. Safitri, O. Sjojfan, S. Abdullah, R. Rostika, H.A.W. Lengkey dan A. Mushawwir. 2010. *Probiotik*. Widya Padjajaran. Bandung.
- Soleha, T.U. 2015. Uji Kepekaan Terhadap Antibiotik. *Jurnal Kesehatan Unila*. Vol 5. No 9. Hal 119-123.
- Subandi. 2012. *MikroBiologi*. PT. Remaja Rosdakarya. Bandung.
- Sudarmadji, S., B. Haryono, dan Suhardi. 1996. *Analisa bahan makanan dan pertanian*. Liberty Yogyakarta. Yogyakarta.
- Sudarmadji, S. 2003. *Analisa Bahan Makanan dan Pertanian*. Yogyakarta: Liberty Yogyakarta.
- Sudarsono, A. 2008. Isolasi dan karakteristik bakteri pada ikan laut dalam spesiesm ikan gindara (*Lepidocibium flavobronneum*). Skripsi Institut Pertsnian Bogor. Bogor.
- Surono, I.S. & Nurani, D. 2001. Exploration of indigenous dadih lactic bacteria for probiotic and starter cultures. Domestic. Research Collaboration Grant- URGEIBRD World Bank.
- Suyanto, M. 2003. *Multimedia alat untuk meningkatkan keunggulan bersaing*, Jakarta.
- Syukur, S., Utami L. S., Purwati E., Urnemi And Jamsari. 2011. Screening and invitro antimicrobial, protease activities from West Sumatera, Indonesia, Prosending Seminar International HKI, Pekanbaru, Juli 17-21.
- Syukur, S. dan E. Purwati. 2013. *Bioteknologi Probiotik untuk Kesehatan Masyarakat*. Penerbit Andi, Yogyakarta.
- Usmiati, S., dan Risfaberi. 2012. Pengembangan Dadih sebagai Pangan Fungsional Probiotik Asli Sumatera Barat. *J. Litbang Pert.* Vol. 32(1): 20-29.
- Willey, J.M. Sherwood., dan C. J. Woolverton. 2008. *Presscout, Harley and Klein's Microbiology*, 7<sup>th</sup> Edn., Mc Graw Hill Companies, New York, USA.
- Wilson, K and Walker, J. 2009. *Principles and Techniques of Biochemistry and Molecular Biology*. 7<sup>th</sup> Edition. Cambridge University Press. New York.
- Wiryanawan, K. G., Anita, S. T., Rarah, R. A., Eliyana, D. J. (2003). Isolasi Bakteri Asam Laktat Penghasil Antimikroba. *Jurnal Veteriner (Veterinary Journal)*.
- Yang, E., L. Fan, Y. Jiang, C. Doucette, dan S. Fillmore. 2012. Antimicrobial activity of bacteriocin-producing lactic acid bacteria isolated from cheeses and yoghurts. *AMB Express*.
- Yang, Z. dan B. Rannala. 2012. "Molecular Phylogenetics: Principles and Practice". *Nature Reviews Genetics* 13; 303-314.
- Zayas, J. F. 1997. *Functional of Protein in Food*. Spinger-Verlag Berlin Heidelberg, Germany.



## EVALUASI KUALITAS SUSU KAMBING PASTEURISASI PADA PENYIMPANAN *REFRIGERATOR* TERHADAP DAYA SIMPAN SUSU

Inggit Kentjonowaty <sup>1)</sup> dan Sri Susilowati <sup>2)</sup>

Fakultas Peternakan Universitas Islam Malang  
E-mail: [inggitkentjonowaty@yahoo.com](mailto:inggitkentjonowaty@yahoo.com)  
[srisusilowati@yahoo.com](mailto:srisusilowati@yahoo.com)

### ABSTRAK

*Tujuan Penelitian* mengevaluasi kualitas susu kambing pasteurisasi pada penyimpanan *Refrigerator* terhadap daya simpan susu yang masih sesuai Standar Nasional Indonesia. Materi penelitian susu kambing pasteurisasi menggunakan listrik. Peralatan yang digunakan: mesin pasteurisasi menggunakan listrik, panci, botol plastik 500 ml, alat ukur susu, *Refrigerator*, *Milkscan*, dan alat penghitung *TPC*. Metode penelitian eksperimen menggunakan Rancangan Acak Lengkap. Perlakuan penelitian susu pasteurisasi disimpan dalam *refrigerator* selama 6, 9, dan 12 hari. Sampel diambil secara purposive sampling yaitu susu pasteurisasi menggunakan listrik pada suhu 60 °C. Variabel yang diukur adalah kualitas susu (*BJ*, kadar lemak, kadar protein, jumlah bakteri). Data dianalisis ragam dan dilanjutkan uji *BNT*. Hasil penelitian: menunjukkan bahwa lama simpan susu kambing pasteurisasi menggunakan listrik yang disimpan dalam *refrigerator* berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap daya simpan. Hasil penelitian yang disimpan dalam *refrigerator* selama 12 hari, rata-rata nilai  $BJ = 1,0280 \text{ gr/cm}^3$ , kadar lemak 4,20%, kadar protein 2,80%, dan jumlah bakteri  $8,5 \times 10^3/\text{ml}$ . Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa susu kambing pasteurisasi menggunakan listrik yang disimpan dalam *refrigerator* dapat tahan selama 12 hari ditinjau dari segi kualitas susu berdasarkan Standar Nasional Indonesia.

*Kata Kunci:* Pasteurisasi, *refrigerator*, kualitas susu kambing, daya simpan.

### PENDAHULUAN

Masyarakat Indonesia mulai beralih mengkonsumsi susu sapi ke susu kambing, karena mulai mengetahui khasiat dan manfaat minum susu kambing. Susu merupakan minuman yang paling lengkap gizinya dan lezat rasanya (Astawan, 2008). Butiran-butiran lemak atau yang disebut juga globula-globula tersebar merata didalam susu sebagai emulsi lemak dalam air berada dalam fase terdispersi. Setiap globula lemak dilapisi oleh lapisan tipis yang terdiri dari protein dan fosfolipida, terutama lesitin yang terdapat dalam jumlah kecil di dalam susu, adanya lapisan ini yang menyebabkan globula lemak tidak dapat bergabung satu sama lain sehingga emulsi susu menjadi stabil (Noor, 2002) dan (Rahman dkk., 2010).

Kandungan lemak dalam susu dapat berpengaruh dalam pembentukan asam lemak yang akan menciptakan citarasa yang khas (Legowo, 2002). Agar cita rasa susu normal dapat dipertahankan dalam jangka waktu yang lama, maka susu harus disimpan dalam *refrigerator*

atau *freezer* (Kentjonowaty, 2014), hal ini didukung oleh pendapat Hariyadi (2000) bahwa dengan adanya kelemahan susu yaitu mudah rusak, maka dibutuhkan teknologi pengawetan, diantaranya pasteurisasi. Ansori dkk. (2008) menyatakan bahwa kandungan lemak yang tinggi dalam susu akan merangsang pertumbuhan bakteri dan pembentukan asam dibandingkan dengan susu yang kandungan lemaknya rendah, hal ini disebabkan susu dengan kandungan lemak tinggi mengandung lebih banyak laktosa, protein dan mineral.

Susu kambing jika dibiarkan pada suhu ruang ataupun disimpan dalam *refrigerator* atau *freezer* semakin lama kualitasnya akan semakin menurun dan akan semakin rusak. Pasteurisasi merupakan proses pemanasan susu pada suhu sekitar 50–70°C selama beberapa waktu tergantung suhu pemanasan, namun pasteurisasi pada susu kambing sebaiknya pada suhu antara 50-60 °C agar khasiat susu kambing tidak rusak karena pemanasan (Kentjonowaty, 2008). Melalui pasteurisasi diharapkan bakteri pembusuk dan patogen yang mungkin terdapat di dalam susu dapat dikurangi. Meskipun bakteri patogen sudah dimusnahkan, tetapi bakteri non patogen, terutama bakteri pembusuk masih hidup, jadi susu pasteurisasi bukan merupakan susu awet, oleh karena itu dalam penyimpanannya susu pasteurisasi digabungkan dengan metode pendinginan dibawah suhu 10 °C untuk memperpanjang daya simpannya, pada suhu tersebut mikroba pembusuk meskipun tidak mati, tetapi tidak dapat tumbuh dan berkembang. Susu pasteurisasi menurut Standar Nasional Indonesia (SNI 01-3951-1995) kandungan nutrisi dalam susu adalah sebagai berikut: kadar lemak 2,80 %, kadar protein minimal 2,5 % dan cemaran mikroba maksimum  $3 \times 10^4$  CFU/ml, coliform 10/ml, cemaran logam berbahaya: Timbal (Pb) maksimal 1 ppm, Seng (Zn) 5 ppm, Arsen (As) 1 ppm, Tembaga (Cu) 2 ppm. Penentuan kualitas susu tidak semata dilihat berdasarkan kandungan gizinya, namun juga ditentukan berdasarkan jumlah mikroorganisme dan jumlah sel radang maksimum yang dihitung di dalamnya. Menurut Wallace (2008), kontaminasi bakteri pada *raw milk* umumnya berasal dari beberapa sumber, yakni dalam puting, di luar puting, dan dari permukaan peralatan, penanganan dan penyimpanan susu. Uji bakteriologis umumnya menggunakan *Standard Plate Count* (SPC), dan *Coliform Count*.

Susu Kambing mempunyai fungsi ganda yaitu: untuk perlindungan tubuh, pencegahan dan sekaligus membantu penyembuhan penyakit, karena susu kambing mempunyai beberapa kelebihan dibandingkan dengan susu sapi ataupun susu binatang mamalia lainnya. Menurut Damayanti (2004) susu kambing bersifat *antiseptic* alami, karena mengandung *Fluorine* 10 - 100 kali lebih banyak dari pada susu sapi, bersifat *Alkaline food* yang aman bagi tubuh, protein dan lemak lebih lembut, sehingga lebih mudah dicerna oleh tubuh, efek laksatifnya lebih ringan, sehingga tidak menyebabkan diare dan menekan timbulnya reaksi alergi bagi konsumen.

Tujuan penelitian adalah untuk evaluasi kualitas susu kambing pasteurisasi yang disimpan dalam *refrigerator*; karena kenyataan di lapang banyak produsen susu kambing *home industry* yang tidak mengetahui dengan pasti berapa lama daya simpan susu kambing pasteurisasi, hal ini akan membahayakan konsumen, karena kualitas susu tidak bisa dipertahankan dalam jangka waktu yang lama, selain itu produsen juga akan dirugikan jika tidak mengetahui berapa lama daya tahan susu jika disimpan dalam *refrigerator*, sehingga tau-tau susu sudah rusak dan tidak bisa dijual lagi, padahal susu kambing harganya cukup mahal, maka dibutuhkan pengetahuan tentang cara simpan dan daya simpan susu terhadap kualitas susu, oleh karena itu perlu adanya penelitian tentang “Evaluasi Kualitas Susu Kambing Pasteurisasi Pada Penyimpanan *Refrigerator* Terhadap Daya Simpan Susu”.

## METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Hasil Ternak Fakultas Peternakan Universitas Islam Malang.

Materi penelitian yang digunakan adalah susu kambing murni yang di pasteurisasi menggunakan listrik dan dipacking dalam botol plastik 500 ml. Peralatan yang digunakan adalah mesin pasteurisasi menggunakan listrik (SULIS), panci, botol plastik 500 ml, ukuran literan, *Refrigerator*, *Milkscan*, dan alat ukur *Total Plate Count*.

Metode penelitian eksperimen menggunakan rancangan acak lengkap (RAL). Sampel diambil secara *purposive sampling* dengan kriteria susu hasil perahan sore hari dari peternak yang manajemen pemeliharaannya bagus. Perlakuan penelitian susu kambing pasteurisasi menggunakan listrik disimpan di dalam *refrigerator* selama 6, 9 dan 12 hari. Variabel yang diukur adalah kualitas susu kambing yang meliputi: Berat Jenis, kadar lemak, kadar protein, dan jumlah bakteri dalam susu. Data hasil penelitian dianalisis menggunakan analisis ragam dilanjutkan dengan uji BNT (Hanafiah, 2002).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian susu kambing pasteurisasi menggunakan listrik yang disimpan dalam *refrigerator* berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap daya simpan susu dan dilanjutkan uji BNT. Adapun rata-rata data kualitas susu sebagaimana pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata Kualitas Susu Kambing Pasteurisasi Menggunakan Listrik yang disimpan dalam *Refrigerator* dan Hasil Uji BNT

PERLAKUAN (HARI)	BERAT JENIS (gr/cm <sup>3</sup> )	KADAR LEMAK (%)	KADAR PROTEIN (%)	JUMLAH BAKTERI CFU/ml
6	1,0286 <sup>a</sup>	4,60 <sup>a</sup>	3,10 <sup>a</sup>	5,1 X 10 <sup>3 a</sup>
9	1,0285 <sup>a</sup>	4,55 <sup>a</sup>	3,00 <sup>a</sup>	5,5 X 10 <sup>3 a</sup>
12	1,0280 <sup>b</sup>	4,20 <sup>b</sup>	2.80 <sup>b</sup>	8,5 X 10 <sup>3 b</sup>

### Berat Jenis Susu

Hasil penelitian rata-rata Berat Jenis susu kambing pasteurisasi yang disimpan dalam *refrigerator* selama 6, 9 dan 12 hari, semakin lama nilai berat jenis susu semakin menurun, yaitu 1,0286: 1,0285 dan 1,0280 karena susu semakin cair sebagai akibat susu semakin asam dan kadar lemak dan protein semakin menurun, hal ini disebabkan lemak susu *terhidrolisis* oleh *enzim lipase*, hal ini sesuai dengan hasil penelitian Hastorini (2011) dinyatakan bahwa semakin lama susu disimpan akan mengakibatkan penurunan kadar lemak pada susu, selain itu terjadinya *denaturasi* protein, hal ini didukung oleh pendapat Ophart (2013), bahwa *denaturasi* protein dapat terjadi karena adanya susu yang asam, seiring dengan penyimpanan susu dalam waktu yang lama. Namun hasil penelitian kualitas susu ini berdasarkan nilai Berat Jenis sampai dengan penyimpanan 12 hari nilai berat jenisnya 1,0280, nilai ini masih sesuai dengan Standar Nasional Indonesia.

### Kandungan Lemak

Hasil penelitian rata-rata kadar lemak susu kambing pasteurisasi yang disimpan pada suhu *refrigerator* selama 6, 9 dan 12 hari, semakin lama nilai kandungan lemak semakin menurun, hal ini disebabkan lemak susu *terhidrolisis* oleh *enzim lipase* yang dihasilkan oleh bakteri *asam laktat*. Semakin lama susu disimpan, bakteri *asam laktat* semakin banyak, sehingga lemak susu akan semakin banyak yang *terhidrolisis*, hal ini sesuai dengan hasil penelitian Hastorini (2011) dinyatakan bahwa semakin lama susu disimpan akan mengakibatkan penurunan kadar lemak pada susu. Namun sampai dengan penyimpanan 12 hari kandungan lemak masih sangat bagus yaitu 4,20%, hal ini berarti masih memenuhi Standar Nasional Indonesia yang mensyaratkan kadar lemak susu pasteurisasi minimal 2,80 % (Dewan Standarisasi Nasional Indonesia, 1995), hal ini disebabkan kualitas susu segarnya sangat bagus, karena berasal dari peternakan yang manajemen pemeliharaannya bagus. hal ini disebabkan pakan yang diberikan kepada kambing banyak hijauannya.

Rumput banyak mengandung *asam asetat* yang merupakan bahan baku utama pembentuk lemak susu, hal ini sesuai dengan pendapat Kentjonowaty (2014) bahwa pakan hijauan yang diberikan pada ternak mammalia akan meningkatkan kadar lemak susu yang dihasilkan, hal ini didukung pendapat Maheswari (2014) yang menyatakan bahwa kadar lemak susu dipengaruhi oleh pakan, karena sebagian besar dari komponen susu disintesis dalam ambing dari substrat sederhana yang berasal dari pakan, disamping itu menurut Muchtadi dan Sugiyono (2010) kadar lemak susu dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya pakan yaitu kadar lemak yang rendah dalam pakan ternak dapat menurunkan kadar lemak susu.

### Kandungan Protein

Hasil penelitian kadar protein pada susu kambing murni yang disimpan dalam *refrigerator* selama 6, 9 dan 12 hari, semakin lama disimpan nilai kandungan proteinnya semakin menurun, hal ini disebabkan kandungan protein mengalami penurunan seiring dengan lama waktu penyimpanan pada penyimpanan 6 hari = 3,10 %; 9 hari = 3,00 % dan 12 hari = 2,80 % . Hasil ini sesuai dengan Schroeder (2012), yang dinyatakan bahwa persentase protein susu akan semakin menurun seiring dengan lamanya waktu simpan. Semakin lama susu kambing disimpan, maka keasamaan susu semakin meningkat, hal ini mengakibatkan *denaturasi* protein yang dapat mengakibatkan *degradasi* protein, hal ini didukung dengan pendapat Ophart (2013), bahwa *denaturasi* protein dapat terjadi karena adanya susu yang asam, seiring dengan penyimpanan susu dalam waktu yang lama.

Dinyatakan oleh Widodo (2002) bahwa kontaminasi bakteri dalam susu mampu berkembang dengan cepat sekali, sehingga susu mudah menjadi rusak dan tidak layak untuk dikonsumsi, oleh karena itu untuk memperpanjang daya guna, daya simpan, serta untuk meningkatkan nilai ekonomi susu, maka diperlukan pengetahuan tentang cara dan lama simpan susu kambing pasteurisasi terhadap kualitas susu. Hal tersebut sesuai dengan tujuan penelitian ini yaitu untuk melindungi konsumen susu kambing agar mengkonsumsi susu kambing yang masih layak dikonsumsi kandungan gizinya, dan memberikan informasi kepada pengusaha kecil atau *home industry* susu kambing tentang kualitas susu kambing pasteurisasi yang disimpan dalam *refrigerator*.

Dalam penelitian ini susu kambing pasteurisasi yang disimpan selama 12 hari dalam *refrigerator* kandungan proteinnya 2,80 %, hal ini berarti masih memenuhi Standar Nasional Indonesia yang mensyaratkan kadar protein minimal 2,5 % (Dewan Standarisasi Nasional Indonesia, 1998).

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa susu kambing pasteurisasi yang disimpan dalam *refrigerator* dapat tahan selama 12 hari dengan nilai BJ 1,0280, kadar lemak 4,20%, kadar protein 2,80 % dan jumlah bakteri  $8,5 \times 10^3$  ditinjau dari segi kualitas susu masih sesuai berdasarkan Standar Nasional Indonesia.

### Saran

Susu kambing pasteurisasi yang disimpan dalam refrigerator selama 12 hari masih bisa dikonsumsi, asalkan raw material susu berkualitas baik dengan cara peternak harus menjaga kebersihan kandang dan pada saat pemerahan harus memperhatikan manajemen pemerahan yang baik.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Kami ucapkan terimakasih kepada Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat Direktorat Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi yang telah membiayai program Penelitian Produk Terapan ini, selain itu kami ucapkan terimakasih kepada bapak Rektor UNISMA, Ketua LPPM UNISMA dan Dekan Fakultas Peternakan UNISMA yang telah mensupport kami mulai dari pengajuan proposal sampai selesainya karya ilmiah ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ansori R., Srikandi, F., Winiarti P. R., Suliantari, C.C. Nurwitri. 2008. **Teknologi Fermentasi susu**. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi. PAU. Pangan dan Gizi IPB. Bogor. Daulay, D. 2005. **Fermentasi Keju**. Dirjen Pendidikan Tinggi. Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi, IPB. Bogor
- Astawan M. 2008. Sehat dengan Hidangan Hewani. Penebar Swadaya. ISBN 979-002-353
- Damayanti. 2004. Pengendalian Mutu pada Industri Susu Pasteurisasi: Studi Kasus di PT Indomilk Jakarta. Fakultas Kedokteran Hewan, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Hanafiah, K.A. 2002. Rancangan Percobaan. Teori dan Aplikasi. PT. Raja Grafindo Persada.
- Hariyadi, P. (Ed). 2000. Dasar-dasar Teori dan Praktek Proses Termal. Pusat Studi Pangan Dan Gizi IPB, Bogor.
- Hastorini. 2011. Nutrisi dan Mikrobiologi Susu. Fakultas Peternakan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Kentjonowaty I. 2008. Ilmu Ternak Perah. Fakultas Peternakan Universitas Islam Malang. Malang.
- Kentjonowaty I. 2014. Manajemen Ternak Perah. Fakultas Peternakan Universitas Islam Malang.
- Maheswari, R.R.A. 2014. Penanganan dan Pengolahan Hasil Ternak Perah. Departemen Ilmu Produksi Ternak. Bagian Ilmu Produksi Ternak Perah Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

- Muchtadi, T.R. 2010. Ilmu Pengetahuan Bahan Pangan. Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi- Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Noor, R. R. 2002. **Khasiat Susu dan Daging Kambing**. <http://www.kesehatan.com/news/htm>. Tanggal Akses 15 Juli 2016.
- Ophart, C.E. 2013. Virtual Chembook. Illinois: Elmhurst College Press
- Rahman, A. S. Fardiaz., W. P. Rahayu Suliantari dan C.C. Nurwitri. 2010. **Technologi Pengolahan Susu**. Depdikbud Dirjen PT. Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi IPB. Bogor.
- SNI 01---3951---1995. Susu Pasteurisasi. Badan Standarisasi Nasional, Jakarta.
- Wallace, R. L. 2008. *Bacteria Counts in Raw Milk. Papers : Quality Milk*. Issues. University of Illinois Extension, USA.
- Widodo. 2003. Bioteknologi Industri Susu. Lacticia Press. Yogyakarta.

## **KUALITAS PROKSIMAT, LAKTOSA DAN SUKROSA ICE CREAM SUSU KAMBING DENGAN MENGGUNAKAN BERBAGAI KONSENTRASI GELATIN IKAN GABUS**

**Metha Monica<sup>1</sup> dan Zulfa Elymaizar<sup>2</sup>**

1 dan 2 : Fakultas Peternakan Universitas Jambi  
Email : methamonica@yahoo.com

### ***ABSTRAK***

*Tujuan dari penelitian adalah memanfaatkan berbagai konsentrasi gelatin ikan gabus pada ice cream susu kambing terhadap kualitas proksimat. Penelitian ini diadakan di Laboratorium Fakultas Peternakan dan Laboratorium Terpadu Universitas Jambi. Rancangan penelitian dipakai RAL (Rancangan Acak Lengkap) dengan 4(empat) perlakuan konsentrasi gelatin ikan gabus (0, 1, 2 3 %) dan 4 (empat) ulangan digunakan pada produk es krim dan permen jelly susu kambing. Data yang diperoleh kemudian diolah dengan Anova dengan taraf 5 %. Apabila berbeda nyata dilakukan dengan Duncan Multiple Test pada taraf 5 %. Pengolahan Data Dilakukan dengan SPSS. Analisa es krim dengan gelatin ikan gabus meliputi Kadar protein: 4,99195 – 7,5915 %, Kadar lemak: 7,310225 – 9,052675 %, Kadar abu : 0,3178-2,88895 %. Kadar laktosa : 2.78 – 4,225 %, Kadar sukrosa: 8-12.5 %. Kesimpulan dari penelitian ini adalah Kadar Laktosa semakin tinggi dengan menggunakan gelatin 3 %, Kadar abu, sukrosa semakin rendah dengan menggunakan gelatin 3 %, Kadar protein maksimal dengan menggunakan gelatin 3% sedangkan kadar lemak maksimal dengan menggunakan gelatin 2%. Semua pengamatan tidak berpengaruh nyata.*

*Kata kunci: Susu Kambing, Gelatin, ice cream*

### **PENDAHULUAN**

Es krim merupakan salah satu jenis makanan yang sangat disukai oleh segala usia dari anak- anak hingga dewasa. Konsumsi es krim meningkat dari waktu ke waktu ditandai dengan makin meningkatnya dan jumlah es krim di pasaran. Konsumsi es krim di Indonesia 0,5 lt/orang/ tahun dan diperkirakan makin meningkat seiring dengan meningkatnya varian produk es krim di pasaran Es krim biasanya menggunakan stabilizer/pengental seperti gelatin, guar gum, karagenan.

Susu kambing mempunyai keistimewaan yaitu komposisi gizinya mendekati komposisi ASI (Air Susu Ibu) baik dari segi protein, energi maupun lemak. Menurut Sarwono (2005) molekul lemak susu kambing jauh lebih kecil dan homogen sehingga lebih mudah dicerna tanpa menimbulkan diare sehingga susu kambing cukup potensial bagi perbaikan nutrisi. Susu kambing bisa juga berkhasiat untuk kesehatan (Sarita, 2000). Susu kambing juga direkomendasikan bagi orang yang alergi terhadap susu sapi (Okezone,2008). Susu kambing bisa diolah menjadi es krim.

Kulit ikan gabus dapat diolah menjadi gelatin ikan. Kulit ikan gabus sangat potensial dimanfaatkan sebagai gelatin dan mempunyai nilai ekonomis. Karena kulit dan tulang ikan sebagai sumber gelatin mencakup 10 – 20 % dari total berat tubuh ikan. Selama ini bahan baku gelatin komersial sebagian besar dari babi. Penggunaan gelatin babi merupakan penghambat bagi pengembangan produk – produk pangan di negara-negara yang penduduknya mayoritas beragama Islam seperti halnya di Indonesia.

Dengan uraian diatas diperlukan penelitian mengolah kulit ikan gabus menjadi gelatin ikan gabus dan diaplikasikan pada produk makanan seperti es krim susu kambing dengan judul “ Kualitas Proksimat , Laktosa Dan Sukrosa Ice Cream Susu Kambing Dengan Menggunakan Berbagai Konsentrasi Gelatin Ikan Gabus “

## METODE PENELITIAN

Analisa es krim dengan gelatin ikan gabus meliputi: kadar protein, kadar lemak, kadar abu laktosa, sukrosa.

Rancangan penelitian dipakai RAL (Rancangan Acak Lengkap) dengan 4 (empat) perlakuan konsentrasi gelatin ikan gabus (0, 1, 2 3 %) dan 4 (empat) ulangan digunakan pada produk es krim dan permen jelly susu kambing,

P1: Konsentrasi gelatin ikan gabus 0 %

P2: Konsentrasi gelatin ikan gabus 1%

P3: Konsentrasi gelatin ikan gabus 2 %

P4: Konsentrasi gelatin ikan gabus 3 %

Data yang diperoleh kemudian diolah dengan Anova dengan taraf 5 %. Apabila berbeda nyata dilakukan dengan Duncan Multiple Test pada taraf 5 %. Pengolahan Data Dilakukan dengan SPSS.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### a. Kadar Protein

Ulangan	Perlakuan			
	1 (0%)	2 (1 %)	3 (2 %)	4 (3 %)
1	5.2587	5.2154	5.1576	7.0163
2	6.8993	5.2188	5.9763	6.9174
3	4.3191	6.9219	4.375	7.8128
4	3.4907	7.7414	6.125	8.6185
Total	19.9678	25.0975	21.6339	30.365
Rata	4.99195	6.274375	5.408475	7.59125

Kadar protein es krim susu kambing yang menggunakan gelatin ikan gabus adalah 4,99195–7,5915 %. Semakin tinggi penggunaan konsentrasi gelatin ikan gabus (3 %) semakin tinggi konsentrasi kadar protein pada es krim susu kambing disebabkan protein yang terdapat pada gelatin ikan gabus dari penelitian ini adalah 87,2398 % dan sedang susu kambing adalah



11,0715 %. Menurut BSN - SNI 01-3713-1995 minimum kadar protein yang terdapat pada es krim adalah 2,7 %. Menurut Al – Baari (2003) kandungan yang terdapat pada susu kambing sebanyak 100 g terdiri dari 3,6 g protein, 4,2 g lemak, 4,5 g karbohidrat dan 69 kalori. Setiap perlakuan pada es krim susu kambing yang menggunakan gelatin ikan gabus secara statistik tidak berbeda nyata ( $P>0,05$ ) pada kadar protein.

#### b. Kadar Lemak

Ulangan	Perlakuan			
	1 (0%)	2 (1%)	3 (2%)	4 (3%)
1	8.7523	7.0778	13.2423	8.3895
2	10.0177	6.2892	14.9031	7.2803
3	8.4781	7.7548	13.5346	6.6975
4	8.9626	11.6062	11.3392	6.8736
Total	36.2107	32.728	53.0192	29.2409
Rata	9.052675	8.182	13.2548	7.310225

Kadar lemak es krim susu kambing yang menggunakan gelatin ikan gabus adalah 7,310225 – 9,052675 %. Semakin tinggi penggunaan konsentrasi gelatin ikan gabus (3 %) semakin rendah konsentrasi kadar lemak pada es krim susu kambing disebabkan lemak yang terdapat pada gelatin ikan gabus dari penelitian ini adalah 1,9867 % dan sedang susu kambing adalah 38,3615 %. Menurut BSN - SNI 01-3713-1995 minimum kadar lemak yang terdapat pada es krim adalah 5,0 %. Menurut Al – Baari (2003) susu kambing mempunyai globula lemak yang lebih kecil dibandingkan susu sapi oleh karena itu susu kambing lebih mudah diserap oleh tubuh. Setiap perlakuan pada es krim susu kambing yang menggunakan gelatin ikan gabus secara statistik tidak berbeda nyata ( $P>0,05$ ) pada kadar lemak.

#### c. Kadar Abu

Ulangan	Perlakuan			
	1 (0%)	2 (1%)	3 (2%)	4 (3%)
1	2.834	3.1654	3.1148	0.2086
2	2.9258	0.1219	0.288	0.6885
3	2.8883	3.1406	3.008	0.1662
4	2.9077	0.1112	0.0201	0.2079
Total	11.5558	6.5391	6.4309	1.2712
Rata	2.88895	1.634775	1.607725	0.3178

Kadar abu es krim susu kambing yang menggunakan gelatin ikan gabus adalah 0,3178-2,88895 %. Semakin tinggi penggunaan konsentrasi gelatin ikan gabus (3 %) semakin rendah konsentrasi kadar abu pada es krim susu kambing disebabkan abu yang terdapat pada gelatin ikan gabus dari penelitian ini adalah 2,7079 % dan sedang susu kambing adalah 4,6508 %.

**d. Kadar Laktosa**

Ulangan	Perlakuan			
	1 (0 %)	2 (1 %)	3 (2 %)	4 (3%)
1	2.77	3.1	3.4	4.1
2	2.78	3.1	3.6	4.3
3	2.78	3.3	3.4	4.2
4	2.79	3.2	3.5	4.3
Total	11.12	12.7	13.9	16.9
Rata	2.78	3.175	3.475	4.225

Kadar laktosa es krim susu kambing pada penelitian ini adalah berkisar antara 2.78 – 4,225 %. Kandungan laktosa pada susu kambing adalah 4.64 – 5.46 % (Subhagiana, 1998) . Sedangkan menurut Standarisasi Nasional Indonesia (1998) kandungan laktosa pada susu kambing normal adalah 2 - 3 %. Menurut Setiawan (2013) susu kambing mengandung laktosa lebih rendah 0.2 – 0.5 % dibandingkan susu sapi, dimana laktosa merupakan karbohidrat utama pada susu.

**e. Kadar Sukrosa**

Ulangan	Perlakuan			
	1 (0%)	2 (1%)	3 (2%)	4 (3%)
1	15	9	9	8
2	10	10	8	7
3	12	9	8	9
4	13	11	9	8
Total	50	39	34	32
Rata	12.5	9.75	8.5	8

Kadar sukrosa es krim susu kambing pada penelitian ini adalah berkisar antara 8-12.5 %. Menurut Sastrohamidjojo (2005) Disakarida yang paling manis adalah sukrosa, dimana sukrosa kalau dihidrolisis berubah menjadi dua molekul monosakarida yaitu fruktosa dan glukosa. Menurut Syahbania (2012) es krim yang banyak mengandung sukrosa akan dapat memperbaiki tekstur es krim, kekentalan dan total padatan es krim meningkat. Sedangkan menurut Farida (2005) sukrosa juga mempengaruhi jumlah udara yang terperangkap dalam adonan sehingga overrun menurun disebabkan banyaknya padatan yang menghalangi udara masuk.

**KESIMPULAN DAN SARAN**

Kadar Laktosa semakin tinggi dengan menggunakan gelatin 3 %, Kadar abu, sukrosa semakin rendah dengan menggunakan gelatin 3 %, Kadar protein maksimal dengan menggunakan gelatin 3% sedangkan kadar lemak maksimal dengan menggunakan gelatin 2%. Semua pengamatan tidak berpengaruh nyata

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini didanai oleh Dana PNBPF Fakultas Peternakan Universitas Jambi

## REFERENSI

- Al – Baarri, A. N. 2003. Fermentasi Sebagai Upaya Menghilangkan Aroma Prengus Susu Kambing. UNDIP. Semarang.
- BSN. 1995. SNI 01-3725-1995. Tepung Es Krim. Badan Standardisasi Nasional. Jakarta
- Farida, Z. 2005. Kekerasan dan overrun es krim yang dibuat menggunakan susu sapi maupun susu kambing dengan persentase gula yang berbeda. Skripsi. Universitas Jenderal Soedirman Fakultas Peternakan. Purwokerto. Hal 20 - 24.
- Sastrohamidjojo, H. 2005. Kimia Organik. Sterokimia, Karbohidrat, Lemak dan Protein. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Standar Nasional Indonesia. (1998). *Standar Mutu Susu Segar No. 01-3141-1998*. Departemen Pertanian. Jakarta.
- Subhagiana. I.W. (1998). *Keadaan konsentrasi progesteron dan stradiol selama kebuntingan, bobot lahir dan jumlah anak pada kambing Peranakan Etawah pada tingkat produksi susu yang berbeda* [tesis]. Bogor: Institut Pertanian Bogor. Program Pascasarjana.
- Syahbania, N. 2012. Studi pemanfaatan talas (*colocasia esculenta*) sebagai bahan pengisi dalam pembuatan es krim. Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan Jurusan Teknologi Pertanian. Fakultas Pertanian. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Swadayana, A., Sambodho, P., Budiarti, C. 2012. Total bakteri dan pH susu akibat lama waktu dipping puting kambing peranakan ettawa laktasi. *Animal Agricultural Journal*. 1(1): 12 – 21.

## DAYA DUKUNG INTRODUKSI TEKNOLOGI PAKAN BERBASIS INTEGRASI TANAMAN TERNAK

Sintya J.K. Umboh<sup>1)</sup>, Verry H.L. Rembang<sup>2)</sup>, Boyke Rorimpandey<sup>3)</sup>, Anie Makalew<sup>4)</sup>, Tilly F.D Lumy<sup>5)</sup>

<sup>12345</sup> Fakultas Peternakan, Universitas Sam Ratulangi

<sup>1</sup>email: sintyajakumboh@yahoo.co.id

<sup>2</sup>email: rembangv@yahoo.com

<sup>3</sup>email: boykeroy@unsrat.ac.id

<sup>4</sup>email: aniemakalew@yahoo.com

<sup>5</sup>email: tilly\_lumy@yahoo.com

### ABSTRAK

*Pemberdayaan kelompok tani merupakan proses pewujudan pertanian yang terkonsolidasi (consolidated agriculture) sehingga bisa memproduksi secara optimal dan efisien. Rasionalisasi usahatani yang mengejar efisiensi dan nilai tambah ini akan mereduksi petani tradisional. Kelompok Tani Usaha Bersama merupakan salah satu kelompok tani di Desa Ranotongkor Timur yang secara rasional ingin mereduksi konsep petani tradisional melalui kegiatan yang dapat meningkatkan nilai tambah. Namun pada tataran teknis, pengetahuan anggota kelompok dalam penggunaan hijauan sebagai pakan masih sebatas pada pemberian secara langsung. Padahal limbah tanaman jagung memiliki potensi cukup besar untuk dijadikan bahan baku pembuatan pakan silase. Introduksi teknologi pembuatan silase tanaman jagung dilakukan sebagai upaya untuk mengatasi masalah kekurangan pakan pada musim kemarau. Untuk mengetahui daya dukung introduksi teknologi pakan silase maka telah dilakukan penelitian dengan menggunakan data sekunder. Hasil penelitian menunjukkan bahwa teknologi pembuatan silase di Desa Ranotongkor Timur didukung oleh potensi sumber pakan, baik hijauan alami maupun limbah dalam pembuatan silase. Namun demikian pendampingan perlu terus dilakukan secara berkelanjutan sehingga berdampak positif terhadap produktivitas, produksi, dan pendapatan peternak. Bentuk pendampingan menitikberatkan pada pola hubungan yang mendukung suksesnya pelaksanaan kegiatan ini.*

*Kata Kunci: daya dukung, teknologi, pakan*

### PENDAHULUAN

Mutu dan ketersediaan pakan dalam bentuk hijauan yang mencukupi dan berkelanjutan (kontinu) memiliki arti penting dalam pengembangan usaha ternak sapi. Dalam hal ini jumlah dan kualitas pakan harus tersedia sepanjang tahun. Permasalahan pada tataran peternak di Desa Ranotongkor Timur yakni sulit mengubah kebiasaan cara pemberian pakan secara tradisional. Penyediaan pakan hanya mengandalkan rumput saja tanpa memberi pakan tambahan menyebabkan

pertumbuhan ternak agak lambat. Selain itu kurangnya pengetahuan peternak tentang penyediaan pakan (hijauan) secara kontinu dan berkualitas. Peternak belum memiliki pengetahuan dan keterampilan pembuatan pakan ternak olahan untuk mengatasi kekurangan pakan pada musim-musim tertentu. Padahal daerah sasaran memiliki sumber daya alam yang cukup sebagai bahan baku pembuatan pakan ternak seperti jerami yang berlimpah pada saat panen. Peternak memanfaatkan limbah tanaman tanpa melalui pengolahan terlebih dahulu sehingga sulit untuk meningkatkan kualitas dan daya simpannya sehingga banyak hijauan yang terbuang. Kondisi tersebut sangat kontra diktif dengan kesulitan dalam upaya penyediaan hijauan pakan. Dengan keadaan demikian maka perlu adanya penerapan suatu teknologi tepat guna untuk meningkatkan kualitas dan daya simpan hijauan dan hasil ikutannya.

Teknologi tepat guna untuk penyelesaian masalah ini yakni pembuatan silase. Silase adalah pengawetan hijauan pakan dalam keadaan segar sehingga ketika diberikan kepada ternak dalam keadaan segar (Sariri *et al* 2011). Pembuatan silase umumnya dibantu dengan penambahan bahan aditif seperti asam formiat, molases, bakteri asam laktat, dedak, dan konsentrat. Bahan tambahan tersebut diberikan tergantung dari bahan yang akan digunakan dan jumlahnya disesuaikan untuk mencapai hasil yang ingin dicapai. Pengolahan hijauan pakan dengan sistem awetan ini harus dilakukan untuk mencukupi kekurangan hijauan pakan pada musim kemarau, sehingga populasi sapi dengan tingkat produktivitas yang diharapkan dapat tercapai.

Ketersediaan hijauan juga harus memperhatikan daya tampung hijauan makanan ternak yang akan menjamin kepastian berusaha bagi peternak. Dalam hal ini perlu diketahui potensi sumber pakan hijauan lokal, kapasitas tampung wilayah, dan alternatif penggunaan pakan yang dapat meningkatkan pendapatan peternak. Berdasarkan pemikiran tersebut maka perlu dilakukan penelitian tentang daya dukung teknologi pakan berbasis integrasi tanaman ternak dalam introduksi pembuatan silase di Desa Ranotongkor Timur. Tujuannya adalah untuk menganalisis potensi sumber pakan lokal untuk produksi silase dalam mendukung ketersediaan pakan berkelanjutan di Desa Ranotongkor Timur.

## **METODE PENELITIAN**

Introduksi teknologi dilakukan dalam bentuk penyuluhan dan pelatihan yang diawali dengan pengkajian menggunakan data sekunder untuk mengetahui potensi sumber pakan, baik hijauan alami maupun limbah dalam pembuatan silase. Penentuan lokasi secara sengaja (*purposive*) berdasarkan pertimbangan Desa Ranotongkor Timur merupakan salah satu desa sasaran kegiatan Program Kemitraan kepada Masyarakat (PKM) di Kabupaten Minahasa, dimana introduksi teknologi pengolahan pakan silase baru pertama kali dilaksanakan di Desa ini. Analisis data menggunakan statistik deskriptif secara kualitatif dan kuantitatif.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### ***Sumber dan Jenis Hijauan Makanan Ternak di Desa Ranotongkor Timur***

Hijauan makanan ternak (*forage*) merupakan bahan makanan atau pakan utama bagi kehidupan ternak serta merupakan dasar dalam usaha pengembangan peternakan. Untuk meningkatkan produktivitas ternak, salah satu faktor penting yang harus diperhatikan yakni ketersediaan pakan sepanjang tahun baik kualitas dan kuantitas yang cukup. Upaya tersebut dapat

dilakukan agar pemenuhan kebutuhan zat-zat makanan ternak untuk mempertahankan kelestarian hidup dan keutuhan alat tubuh ternak (kebutuhan hidup pokok) dan tujuan produksi (kebutuhan produksi) dapat berkesinambungan. Terdapat empat kategori pakan yang memiliki potensi sebagai sumber pakan yaitu: 1) tanaman pakan ternak (rumput alam maupun rumput introduksi, leguminosa herba dan tanaman pohon multi guna); 2) hasil sisa/samping tanaman pangan; 3) hasil samping industri-agro; dan 4) bahan pakan non-konvensional yang belum umum digunakan namun memiliki potensi sebagai pakan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar pakan yang dikonsumsi ternak sapi adalah jerami jagung. Rumput lapangan merupakan urutan kedua pakan yang dikonsumsi ternak sapi diikuti rumput australia, gajah, dan jerami padi. Hal ini yang menyebabkan produktivitas ternak sapi di daerah ini lebih rendah dibanding di daerah lain. Kondisi ini secara umum terjadi di desa-desa lain dalam pemeliharaan ternak sapi secara tradisional di Provinsi Sulawesi Utara. Elly *et al.* (2013) pada penelitian di Kabupaten Minahasa Selatan menunjukkan bahwa jerami jagung mendominasi konsumsi ternak sapi diikuti rumput lapangan, rumput gajah, dan rumput Australia.

Dalam upaya meningkat kualitas dan kuantitas pakan maka introduksi teknologi penanaman rumput gajah mini (*dwarf*) mulai dilakukan walaupun masih dalam luasan yang kecil sebagai percontohan. Introduksi ini dilakukan karena menyatakan kualitas rumput *dwarf* lebih tinggi pada berbagai tingkat usia dibandingkan jenis rumput tropis lainnya disebabkan perbandingan rasio daun yang tinggi dibandingkan batang, tahan kekeringan, propagasi melalui metoda vegetatif, dapat tumbuh diberbagai tempat, tahan lindungan, respon terhadap pemupukan, serta memiliki palatabilitas yang tinggi bagi ternak ruminansia. Selain itu rumput ini memiliki daya cerna nitrogen (N) dan bahan kering tertinggi dibandingkan rumput-rumput tropis lainnya (Syarifuddin 2006, Polakitan dan Kairupan 2015).

### Potensi Sumber Pakan Lokal untuk Produksi Silase

Berdasarkan data yang diperoleh mengenai luas dan panen semua komoditas tanaman pertanian beserta limbahnya yang merupakan potensi ketersediaan pakan hijauan untuk ternak pemakan hijauan, maka dapat dicari kapasitas tampung secara menyeluruh dengan menggunakan rumus menurut Ashari *et al.* (1996). Sedangkan kebutuhan minimum dari ternak pemakan hijauan (ruminansia) per satuan ternak (ST) dihitung menurut Thahar *et al.* (1991) seperti disajikan di bawah ini:

$$K = 2.5\% \times 50\% \times 365 \times 250 \text{ kg} = 1.14 \text{ ton BKC/ST}$$

dimana:

Kebutuhan pakan minimum untuk 1 ST (dalam ton bahan kering tercerna selama setahun (K) merupakan perkalian dari kebutuhan minimum ransum hijauan pakan (bahan kering) terhadap bobot badan ternak (2.5%), nilai rata-rata daya cerna berbagai jenis tanaman (50%), jumlah hari dalam setahun (365), dan jumlah biomasa untuk satu satuan ternak (250 kg). Dari ketersediaan pakan alami yang mencakup jumlah luas panen hijauan dari penggembalaan dan perkebunan maka dapat dihitung kapasitas tampung total dan jumlah ternak yang masih dapat dikembangkan di Desa Ranotongkor Timur dengan rumus sebagai berikut (ASHARI *et al* 1996).

$$\text{Potensi limbah} = (\text{padi sawah} \times 0.4) + (\text{jagung} \times 3 \times 0.5) + (\text{kacang-kacangan} \times 2 \times 0.55) + \{(\text{ubi jalar} \times 0.25/6) + (\text{ubi kayu} \times 0.25/4)\} \times 0.65$$

$$\text{Potensi hijauan alami} = (\text{Perkebunan} \times 2.875) + (\text{Penggembalaan} \times 0.75)$$

Sementara Indeks Daya Dukung (IDD) merupakan hasil bagi dari ketersediaan pakan dengan total kebutuhan pakan hijauan pada saat itu. Tabel 1 menunjukkan produksi dan potensi limbah dan hijauan alami yang mendukung pembuatan silase di Desa Ranotongkor Timur dengan asumsi 1 kali musim tanam.

Tabel 1. Produksi dan Potensi Limbah dan Hijauan Alami untuk Pembuatan Silase

Jenis Tanaman	Produksi Hijauan (ton)	Potensi Limbah (ton)	Potensi Hijauan Alami (ton)
Jagung	158 806	238 209	-
Padi	750	300	-
Kacang-kacangan	541.5	595.65	-
Ubi	320.4	26.02	-
Rumput	701 234.42	-	525 925.82
Tanaman Perkebunan	690.02	-	1 983.81
Jumlah		239 130.67	527 909.63

Sumber: Kecamatan Tombariri Timur dalam Angka (2019), *diolah*

Hasil perhitungan kapasitas tampung total dan jumlah ternak yang masih dapat dikembangkan di Desa Ranotongkor Timur adalah sebagai berikut: nilai Indeks Daya Dukung Lahan (IDD) 2.38, total ketersediaan pakan 767 040.3 ton/tahun, dan populasi ternak tahun 2018 sebanyak 282.75 ST. Kemampuan wilayah 955.7 ST sehingga masih bisa menambah populasi ternak sapi sebanyak 672.95 ST.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Introduksi pengolahan pakan silase di Desa Ranotongkor Timur ditunjang oleh ketersediaan hijauan pakan lokal, baik potensi hijauan alami maupun limbah. Ketersediaan ini masih memungkinkan peningkatan populasi sebesar 238 persen dari jumlah populasi saat ini. Potensi ini harus ditunjang dengan pengetahuan dan keterampilan peternak dalam pembuatan pakan awetan sehingga pakan dapat tersedia sepanjang waktu. Introduksi teknologi ini dapat diterima peternak dan mulai diterapkan dalam pola pemberian pakan. Berdasarkan hasil kajian ini maka disarankan bagi pemerintah untuk tetap memotivasi peternak meningkatkan produksi silase untuk mendukung keberlanjutan usaha ternak sapi di Desa Ranotongkor Timur.

## REFERENSI

- Ashari E, Juarini, Sumanto, Wibowo B, Suratman, Kusuma Diwyanto. 1996. Analisis Potensi Wilayah Penyebaran dan Pengembangan Peternakan. Metode Evaluasi Kesesuaian Ekologis Lahan untuk Ternak. Bogor.
- BPS Sulut. 2019. Kecamatan Tombariri Timur dalam Angka. Badan Pusat Statistik Provinsi Sulawesi Utara, Manado.
- Channabasavanna A S, Birodar D P, Prabhudev K N, Hegde M. 2009. Development of profitable integrated farming system for small and medium farmers of tungabhadra project area of karnataka. India. Karnataka J. Agric. Sci; 22(1): (25-27).

- Elly F H, Manese M A V, Polakitan D. 2013. Pemberdayaan Kelompok Tani Ternak Sapi melalui Pengembangan Hijauan di Sulawesi Utara. *Pastura* 2(2):61-65.
- Muslim C, T Nurasa. 2007. Kebijakan Pengembangan Ternak sapi Potong di Wilayah Sentra Produksi Berbasis Tanaman Pangan (SIPT) di Indonesia. *Jurnal Soca*. Vol 8 (3). p : 250-255.
- Polakitan D, Kairupan. 2015. Pertumbuhan dan Produktivitas Rumput Gajah Dwarf (*Pennisetum Purpureum* cv. Mott). Makalah disampaikan pada Seminar Regional Inovasi Teknologi Pertanian, Mendukung Program Pembangunan Pertanian Provinsi Sulawesi Utara. BPTP Sulut, Manado.
- Thahar A, Santoso, Sumanto, Hastomo, Haryono. 1991. Daya Dukung Pakan Karang Agung Sungai Lilin, Sumatera Selatan. Makalah Kerja No. 3 Proyek Ternak Kerja Balai Penelitian Ternak, Badan Litbang Pertanian. Disiapkan untuk Temu Lapang Departemen Pertanian, 7 Maret 1991 di Karang Agung Kabupaten Musibanyuasin, Sumatera Selatan.



## HUBUNGAN PERAN PENYULUH DENGAN SIKAP PETERNAK AYAM KAMPUNG SEBELUM PANDEMI COVID 19 DI KECAMATAN TOMOHON BARAT

Anneke Katrin Rintjap<sup>1)\*</sup>, Adrie Abram Sajow<sup>1)</sup>, Gam Dicky Lenzun<sup>1)</sup>,  
Zadrak Warow<sup>1)</sup>, Viane Mangundap<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>Fakultas Peternakan Universitas Sam Ratulangi  
Jalan Kampus Bahu-Manado 95115 – Indonesia  
email: [annekerintjap@unsrat.ac.id](mailto:annekerintjap@unsrat.ac.id)

### ABSTRAK

*Pandemi Coronavirus disease (Covid-19) di Indonesia sudah membawa perubahan pada berbagai sektor yang bersentuhan langsung dengan hidup orang banyak. Pemerintah dihadapkan pada tantangan besar di sektor pertanian yaitu untuk mencukupi pasokan dengan harga terjangkau. Meraih kesuksesan di masa pandemic Covid 19 harus beradaptasi dengan kondisi yang ada, seperti pernyataan Teori Darwin, “yang sukses adalah yang paling adaptif” Keprihatinan adanya pandemi Covid-19 yang melanda Bangsa Indonesia ternyata tidak menyurutkan semangat para penyuluh pertanian dan petani dalam meningkatkan kinerjanya dengan memanfaatkan Kostratani ( Komando Strategis Pembangunan Pertanian ) yang ada di tiap Kecamatan. Jika saat ini orang banyak berdiam diri di dalam rumah tidak halnya dengan penyuluh pertanian dan petani yang setiap harinya mengejar produksi demi ketersediaan stok pangan. Proses penyuluhan tetap berjalan dan harus menyesuaikan pada kondisi adanya pandemic covid 19 dengan mengimplementasikan anjuran pemerintah yaitu jaga jarak, pakai masker dan Social/ physical distancing. Penyuluh harus tetap produktif mentransfer inovasi teknologi agar petani lebih maju, mandiri dan modern melalui sistim online, video conference. Peran penyuluh disatu sisi merubah sikap peternak menerima inovasi sekaligus memberi penyuluhan tentang anjuran pemerintah untuk memutus mata rantai penyebaran Covid 19. Penelitian ini berbentuk survey yang dilaksanakan di Kecamatan Tomohon. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan peran penyuluh dengan sikap peternak ayam kampung di Kecamatan Tomohon Barat.*

*Penentuan sampel dilakukan secara Purposive Sampling dengan jumlah responden 40 peternak ayam kampung. Pengumpulan data menggunakan kuesioner dan observasi, data diukur dengan menggunakan Skala Likert. Hubungan peran penyuluh dengan sikap peternak ayam kampung menggunakan analisis Chi-Square Hasil analisis menunjukkan hitung = 11.519, tabel = 9.488 , hitung lebih besar dari tabel artinya hubungan peran penyuluh dengan sikap peternak ayam kampung sudah maksimal. Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa hubungan peran penyuluh dengan sikap peternak mempunyai hubungan yang signifikan artinya penyuluh sudah berperan mempengaruhi dan merubah sikap peternak dalam mengadopsi inovasi cara beternak ayam kampung.*

*Kata Kunci: Peran Penyuluh, Sikap, Pandemic Covid 19, Tomohon Barat*

## PENDAHULUAN

Pandemi Coronavirus disease (Covid-19) di Indonesia sudah membawa perubahan pada berbagai sektor yang bersentuhan langsung dengan hidup orang banyak. Pemerintah dihadapkan pada tantangan besar di sektor pertanian yaitu untuk mencukupi pasokan dengan harga terjangkau. Meraih kesuksesan di masa pandemic Covid 19 harus beradaptasi dengan kondisi yang ada, seperti pernyataan Teori Darwin, “yang sukses adalah yang paling adaptif” Keprihatinan adanya pandemi Covid-19 yang melanda Bangsa Indonesia ternyata tidak menyurutkan semangat para penyuluh pertanian dan petani dalam meningkatkan kinerjanya dengan memanfaatkan Kostratani (Komando Strategis Pembangunan Pertanian) yang ada di tiap Kecamatan. Jika saat ini orang banyak berdiam diri di dalam rumah tidak halnya dengan penyuluh pertanian dan petani yang setiap harinya mengejar produksi demi ketersediaan stok pangan. Proses penyuluhan tetap berjalan dan harus menyesuaikan pada kondisi adanya pandemic covid 19 dengan mengimplementasikan anjuran pemerintah yaitu jaga jarak, pakai masker dan Social/physical distancing.

Ayam kampung mempunyai berbagai manfaat antara lain sebagai sumber protein, sebagai tabungan keluarga. Umumnya ternak ayam di Sulawesi Utara lebih khusus Kecamatan Tomohon Barat, sistem pemeliharaan ayam kampung masih bersifat tradisional. Hal ini dapat dilihat dari sistem pemeliharaan yang masih menggunakan makanan dari sisa-sisa hasil pertanian, ayam dilepas dan dibiarkan mencari makanan sendiri dan perkandangan yang masih sangat sederhana. Ayam kampung sudah sejak lama dibudidayakan oleh petani, terutama yang tinggal di pedesaan dan di daerah-daerah pinggiran kota (Kalangi dkk., 2017). Melalui proses penyuluhan peternak diharapkan mampu mengakses teknologi untuk meningkatkan produktivitas, efisiensi usaha, dan meningkatkan pendapatan. Hal ini membutuhkan kinerja penyuluh yang terintegrasi pada pelaksanaan tugas pokok dan fungsi penyuluh dalam merencanakan, mengorganisasikan dan mengevaluasi program penyuluh (Rahmawati, 2016). Secara holistik Amanah (2007) mengemukakan bahwa penyuluhan sangat diperlukan eksistensinya untuk mendukung kehidupan umat manusia. Peran penyuluh sebagai seseorang yang diberi tanggungjawab dalam melaksanakan kegiatan penyuluhan, hendaknya dapat merubah, menumbuhkan motivasi peternak untuk menerima teknologi inovasi. Penyuluh harus tetap produktif mentransfer inovasi teknologi agar petani lebih maju, mandiri dan modern melalui sistem online, video conference. Kondisi sekarang ini dengan adanya pandemic Covid 19 peran penyuluh disatu sisi untuk merubah sikap peternak menerima inovasi beternak ayam kampung juga memberi penyuluhan tentang anjuran pemerintah untuk memutus mata rantai penyebaran Covid 19. Berdasarkan masalah ini maka diadakan penelitian yang bertujuan untuk menganalisis hubungan peran penyuluh dengan sikap peternak ayam kampung di Kecamatan Tomohon Barat.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Kecamatan Tomohon Barat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peran penyuluh terhadap sikap peternak dalam mengadopsi inovasi untuk pengembangan ternak ayam kampung di Kecamatan Tomohon Barat. Penelitian ini berbentuk survei dengan menggunakan kuesioner. Penentuan sampel dilakukan secara *Purposive Sampling* dengan jumlah responden 40 peternak. Data mengenai peran penyuluh dan sikap peternak diukur dengan menggunakan Skala Gutman (Singarimbun dan Effendi, 1995). Untuk menguji hubungan peran penyuluh dengan sikap peternak menggunakan analisis metode Chi Square ( $\chi^2$ ) adalah

pengujian hipotesis mengenai perbandingan antara frekuensi observasi atau yang benar benar terjadi ( $O_i$ ) dengan frekuensi harapan atau ekspektasi ( $e_i$ ) yang didasarkan atas hipotesis tertentu. Frekuensi observasi nilainya didapat dari hasil percobaan, sedangkan frekuensi harapan nilainya dapat dihitung secara teoritis.

$$\text{Rumus: } \chi^2 = \sum \frac{(O_i - e_i)^2}{e_i}$$

Dimana :

$\chi^2$  = Variabel

$O_i$  = Frekuensi data yang didapat dari hasil observasi.

$e_i$  = Frekuensi data harapan atau data yang diharapkan.

Definisi Variabel dan Pengukuran:

- Penyuluh adalah seseorang yang berstatus PNS, penyuluh swasta dan penyuluh swadaya yang memberikan penyuluhan dalam setahun. Pengukuran kegiatan penyuluh memberikan penyuluhan menggunakan Skala Gutman yaitu:  $\geq 3$  kali = 2 dan  $\leq 3$  kali = 1.
- Peternak adalah seseorang yang melakukan kegiatan beternak ayam kampung yang sudah pernah mengikuti kegiatan penyuluhan.
- Sikap adalah respon peternak yang menerima atau menolak inovasi beternak ayam kampung. Pengukurannya menggunakan Skala Gutman yaitu: Menerima = 2 dan Menolak = 1.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Menurut Undang Undang Republik Indonesia, Nomor 16 Tahun 2006, penyuluh terbagi dari penyuluh pertanian, penyuluh perikanan, atau penyuluh kehutanan, baik penyuluh PNS, swasta, maupun swadaya, yang selanjutnya disebut penyuluh adalah perorangan warga negara Indonesia yang melakukan kegiatan penyuluhan. Penyuluh adalah orang yang memiliki peran, tugas atau profesi yang memberikan pendidikan, bimbingan dan penerangan kepada masyarakat untuk mengatasi berbagai masalah, seperti pertanian dan kesehatan, sehingga dapat mencapai sasaran yang telah ditetapkan. Penyuluh juga dikenal dengan sebutan juru penerang. (Rintjap Adkk 2013). Seorang petani untuk menentukan suatu pilihan tentang inovasi merupakan proses panjang yang harus dilalui sebelum memutuskan untuk mengadopsi maupun menolak inovasi tersebut. Hasil dari penyuluhan tidak dapat diketahui dalam waktu yang singkat terlebih lagi jika tujuan utama suatu program penyuluhan adalah terjaadnya adopsi suatu inovasi yang ditawarkan atau terjadinya perubahan perilaku sasaran tentu akan membutuhkan waktu yang relatif lama. (Lombogia dkk., 2017) Sikap adalah suatu reaksi atau respon peternak yang menerima ide-ide dan gagasan dari penyuluh untuk dapat dijalankan dan diterapkan. Menurut Aiken yang dikutip Dwijayanti (2003), menyatakan bahwa sikap adalah predisposisi atau kecenderungan yang dipelajari dari seorang individu untuk merespon secara positif atau negatif dengan intensitas yang modera.

Menurut Rasyaf (2011) menyatakan bahwa ayam kampung telah dikenal masyarakat sebagai potensi kekayaan genetik asli Indonesia. Ayam ini dikenal juga dengan nama lokal, ayam sayur, atau ayam buras. Jenis unggas ini memiliki habitat hidup yang sangat luas, tumbuh serta berkembang sesuai dengan kondisi, dan keberadaan faktor-faktor pendukung kehidupannya. Potensinya sebagai ternak peliharaan maupun sebagai ternak industri semakin besar dan memiliki kemampuan bersaing yang belum tegeser oleh jenis unggas lainnya. Menurut Rawung dkk., (2017) Ayam kampung merupakan

salah satu komoditi peternakan yang dapat menunjang pembangunan di sektor peternakan dan potensial untuk dikembangkan sebagai sumber pendapatan keluarga jika dikelola secara profesional.

Parameter yang dipakai dalam penelitian ini untuk melihat peran penyuluh dalam merubah sikap peternak dapat dilihat pada Table 1.

Tabel 1. Parameter Penilaian Peran Penyuluh Terhadap Sikap Peternak.

Parameter Penilaian Sikap Peternak Ayam Kampung	Distribusi Berdasarkan Kategori	
	Ya/Paham (%)	Tidak/Tidak Paham (%)
Pandangan tentang penyuluh	100.0	0
Mengerti anjuran pemberian pakan	86.7	13.3
Merawat ternak ayam kampung	73.4	26.6
Mampu menerapkan informasi dari penyuluh	72.5	27.5
Mengerti informasi dari penyuluh	96.7	3.3

Sumber: Data Olahan 2020.

Tabel 1 menunjukkan bahwa 100% peternak menerima penyuluh, 86.7 % peternak paham tentang anjuran pemberian pakan sedangkan 13.3 % tidak paham. 73.4 % peternak merawat ternak ayam kampung sedangkan 26.6 % tidak paham. 72.5% peternak mampu menerapkan informasi yang diberikan sedangkan 27.5 % tidak paham. 96.7 % mengerti informasi yang diberikan penyuluh sedangkan 3.3 % tidak paham. Hasil analisis terlihat bahwa sikap peternak ayam kampung setelah adanya kegiatan penyuluhan dan peran penyuluh menjadi meningkat. Aiken dalam Dwijayanti (2003), menyatakan bahwa sikap adalah predisposisi atau kecenderungan yang dipelajari dari seorang individu untuk merespon secara positif atau negatif dengan intensitas yang modera. Catatan dalam parameter diatas yaitu peternak ayam kampung hanya memberikan jenis pakan berupa jagung, butiran.

Menurut Mardikanto (1997) menyatakan dengan adanya penyuluhan kepada peternak dan keluarganya dapat mengubah sikap peternak lebih progresif dan motivasi tindakan yang lebih rasional. Mulatmi *etal* (2016) menyatakan beberapa strategi dalam peningkatan adopsi inovasi yaitu mengoptimalkan sumber daya.

Untuk melihat nilai frekwensi terobservasi dan nilai frekwensi yang diharapkan dapat dilihat pada tabel nilai kontingensi yang disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Nilai Kontingensi Peran Penyuluh dengan Sikap Peternak Ayam kampung.

Peran Penyuluh	Menerima Inovasi		Cukup Menerima		Menolak Inovasi		Total Baris
	( $o_i$ )	( $e_i$ )	( $o_i$ )	( $e_i$ )	( $o_i$ )	( $e_i$ )	
Banyak	18.2	8.1	0.6				
	18	9	0				27
Cukup	4.8	2.7	0.2				
	6	2	1				9
Kurang	2.7	1.2	0.1				
	3	1	0				4
Total Kolom	27	12	1				Total Observasi = 40

Untuk menganalisis pengaruh peran penyuluh terhadap sikap peternak menggunakan analisis Chi Square.

Tabel 3. Uji Analisis Chi-Square Pengambilan Sampel Peran Penyuluh dengan Sikap.

Peran Penyuluh/Sikap	$(o_i)$	$(e_i)$	$(o_i - e_i)$	$(o_i - e_i)^2$	$(o_i - e_i)^2/e_i$
BB/Menerima Inovasi	18	18.2	0.2	0.05	0.002
BB/Cukup Menerima	9	8.1	0.9	0.81	0.022
BB/Menolak Inovasi	0	0.6	-0.6	0.45	0.674
CB/ Menerima Inovasi	6	4.8	1.1	1.29	0.267
CB/ Cukup Menerima	2	2.7	0.7	0.49	0.181
CB/ Menolak Inovasi	1	0,2	0.7	0.60	2.667
KB/ Menerima Inovasi	3	2.7	0.3	0.09	0.033
KB/ Cukup Menerima	1	1.2	0.2	0.04	0.033
KB/ Menolak Inovasi	1	0.1	0.9	0.81	8.100
Jumlah	40	40			11.979

Keterangan:

(BB) : penyuluh banyak berperan

(CB) : penyuluh cukup berperan

(KB) : penyuluh kurang berperan

Tabel 3 dapat dilihat bahwa nilai Tabel *hitung* = 11.979 dengan menggunakan  $db = 4$  ;  $\alpha = 0.05$  tabel = 9.488 maka *hitung* lebih besar dari tabel . Jadi peran penyuluh terhadap sikap peternak adalah signifikan artinya penyuluh sudah berperan mempengaruhi dan merubah sikap peternak dalam mengadopsi inovasi cara beternak ayam kampung. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Rintjap A dkk (2019) bahwa peran penyuluh dalam merubah sikap peternak untuk mengadopsi inovasi tentang cara beternak dapatmeningkatkan pengetahuan, sikip dan ketrampilan peternak.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa hubungan peran penyuluh dengan sikap peternak mempunyai hubungan yang signifikan artinya penyuluh sudah berperan mempengaruhi dan merubah sikap peternak dalam mengadopsi inovasi cara beternak ayam kampung.

## REFERENSI

- Amanah, S. 2010. Ilmu Penyuluhan Pembangunan Meningkatkan Kapasitas Sumber daya Manusia. Jurnal Penyuluhan. 3(1): 139-140.
- Amanah, S. 2007. Makna Penyuluhan dan Transformasi Perilaku Manusia. Jurnal Penyuluhan. 3(1) : 63-67.
- Anonim.2010. Peraturan Kepala Badan Pengembangan Sumberdaya Manusia Pertanian No:71/Per/KP.460/J/6/10 Tentang Pedoman Pelaksanaan Sertifikasi Profesi Penyuluh Pertanian. Jakarta.

- Dwijayanti, 2003. Motivasi Peternak dalam Kegiatan Berusaha Ternak Domba Di Desa Saganten Cianjur, Jawa Barat. Skripsi. Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor : Bogor.
- Efendy, J., Y. Hutapea. 2010. Analisis Adopsi Inovasi Teknologi Pertanian Berbasis Padi Di Sumatera Selatan Dalam Perspektif Komunikasi. *Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian*. 13(2): 125-129.
- Far, R. A. F. 2014. Respon Petani Terhadap Penerapan Metode Penyuluhan Pertanian di Kota Ambon Provinsi Maluku. *Jurnal Budidaya Pertanian*. 10 (10) : 48-51.
- Fatchiya, A., S. Amanah, Y. Indah. 2016. Penerapan Inovasi Teknologi Pertanian Dan Hubungannya Dengan Ketahanan Pangan Rumah Tangga Petani. *Jurnal penyuluhan*. 12(2): 193.
- Indraningsih, K. S. 2011. Pengaruh Penyuluhan Terhadap Keputusan Petani Dalam Adopsi Inovasi Teknologi Usahatani Terpadu. *Jurnal Agro Ekonomi*. 29(1): 4.
- Kalangi, K. J., J. Lainawa, M. L. Rindengan. Analisis Manajemen Strategi Pengembangan Agribisnis Ayam Kampung Di Sulawesi Utara. *Semnas Pengembangan Unggas Lokal Di Indonesia*. h. 61-62.
- Lamarang, Z. B. F. J. Sondakh, A. K. Rintjap, A. A. Sajow. 2017. Peranan Penyuluh Terhadap Pengambilan Keputusan Peternak Dalam Adopsi Inovasi Teknologi Peternakan Di Kecamatan Sangkub Kabupaten Bolaang Mongondow Utara. *Jurnal Zootek ("Zootek" Journal )* 37(2): 496-507.
- Lombogia, S.O.B., I. D. R. Lumenta, Y. L. Tulung. Potensi Pengembangan Usaha Ternak Ayam Buras Di Kabupaten Minahasa Sulawesi Utara. *Prosiding Seminar Nasional Pengembangan Unggas Lokal Di Indonesia*. h. 122.
- Mulatmi, S. N. W., B. Guntoro, B. P. Widyobroto, S. Nurtini, dan A. Pertiningrum. 2016. Strategi Peningkatan Adopsi Inovasi pada Peternakan Sapi Perah Rakyat di Daerah Istimewa Yogyakarta, Jawa Tengah dan Jawa Timur. *Buletin Peternakan*. 40 (3) 219-227.
- Putra, A. W., S. Hariadi, Harsoyo. 2012. Pengaruh Peran Penyuluh Dan Kearifan Lokal Terhadap Adopsi Inovasi Padi Sawah Di Kecamatan Montasik Kabupaten Aceh Besar. *Jurnal penyuluhan dan komunikasi*. 1(1): 89.
- Rahmawati, R.I. 2016. Peran Penyuluh Pertanian dalam Memberdayakan Peternak Ayam Peterlur di Kabupaten Jember. *Jurnal Penyuluhan*. 12(3): 184-185.
- Rasyaf. M. 2011. *Beternak Ayam Kampung*. Cet. 1- Jakarta: Penebar Swadaya.
- Rawung, V. R. W dan W. Utiah. 2017. Aplikasi Mesin Tetras Pada Ayam Kampung IBM Kelompok Peternak Ayam Kampung Desa Tenga. *Seminar Nasional Pengembangan Unggas Lokal di Indonesia*. Fakultas Peternakan Unsrat. 109.
- Rintjap A. K., J. Lainawa dan T. Lumy. 2018. Efektivitas Penyuluhan BP3K Terhadap Perkembangan Usaha Pemeliharaan Ayam Kampung di Kecamatan Pineleng Kabupaten Minahasa. *Seminar Nasional Pengembangan Unggas Lokal di Indonesia*. Fakultas Peternakan Unsrat.
- Rintjap, A. K., J. Tumewu, H. O. Gijoh. 2017. Pemanfaatan Media Elektronik Dalam Proses Penyuluhan Pada Kelompok Peternak Ayam Buras Wanita Kaum Ibu Di Kelurahan Kinali Kabupaten Minahasa. *Seminar Nasional Pembangunan Pedesaan Berkelanjutan Berbasis Peternakan di Indonesia*. h. 108.

- Sondakh, R. F. S. Oley, B. F. J. Sondakh, A. S. Sajow. 2019. Pengaruh Penyuluhan Terhadap Peternak Sapi Di Kecamatan Kawangkoan Barat. *Jurnal ZooteK*. 39(2) : 378.
- Suhanda, N. 2010. Kinerja Penyuluh Pertanian di Jawa Barat. *Jurnal Penyuluhan*. 4 (2) : 41-43.
- Waris. 2015. Pengaruh Tingkat Pendidikan, Usia, dan Lama Beternak terhadap Pengetahuan Manajemen Reproduksi Ternak Sapi Potong di Desa Kedungpring Kecamatan Bolangpanggang Kabupaten Gresik. *Jurnal Ternak*. 6(1).

## POTENSI JERAMI PADI DAN JAGUNG SEBAGAI PAKAN TERNAK SAPI LOKAL

Artise H.S Salendu<sup>1)</sup>, Femi H. Elly<sup>2)</sup> dan Meiske L. Rundengan<sup>3)</sup>

Fakultas Peternakan, Universitas Sam Ratulangi, Manado 95115, Sulawesi Utara, Indonesia

<sup>1</sup> email: [artisesalendu@yahoo.com](mailto:artisesalendu@yahoo.com)

<sup>2</sup> email: [femihelly@unsrat.ac.id](mailto:femihelly@unsrat.ac.id)

<sup>3</sup> email: [meiskerundengan2020@gmail.com](mailto:meiskerundengan2020@gmail.com)

### ABSTRAK

*Ternak sapi lokal adalah salah satu ternak yang dikembangkan masyarakat petani di Kota Kotamobagu. Usaha ternak sapi lokal sebagai sumber pendapatan petani dikembangkan dengan memanfaatkan limbah pertanian. Limbah pertanian dimaksud diantaranya jerami padi sawah dan jerami jagung. Permasalahannya sejauhmana potensi kedua jerami tersebut sebagai pakan belum diketahui. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk menganalisis potensi produksi segar dan produksi bahan kering jerami padi sawah dan jerami jagung. Materi penelitian ini adalah lahan tanaman pangan, jerami padi dan jerami jagung yang ada di Kota Kotamobagu. Metode penelitian adalah metode survey dengan sumber data adalah data primer. Data primer adalah data cuplikan jerami padi sawah dan jerami jagung. Analisis data yaitu analisis proksimat dan analisis deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kandungan serat kasar padi sawah sebesar 23,97% dan serat kasar untuk jerami jagung sebesar 31,21%. Produksi segar jerami padi sawah dan jerami jagung terbanyak terdapat di Kecamatan Kotamobagu Selatan yaitu masing-masing 1985,18 ton/tahun (52,49%) dan 4181,76 ton/tahun (55,77 %) dari total produksi segar di Kota Kotamobagu. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa limbah tanaman pangan yaitu jerami padi sawah dan jagung memiliki potensi untuk dimanfaatkan sebagai pakan sapi lokal dilihat dari produksi segar dan produksi bahan kering jerami padi sawah dan jagung. Produksi segar dan bahan kering limbah padi sawah dan jagung terkonsentrasi di Kecamatan Kotamobagu Selatan.*

*Kata Kunci: potensi, jerami, padi, jagung, sapi lokal*

### PENDAHULUAN

Sektor pertanian di Kota Kotamobagu masih merupakan sektor penting, di samping sebagai sumber penghasil devisa yang besar, juga sebagai sumber kehidupan bagi sebagian besar penduduknya. Bila dilihat dari jumlah orang yang bekerja, maka sektor pertanian paling banyak menyerap tenaga kerja, pada umumnya adalah tenaga kerja tidak terdidik, tidak memiliki keterampilan dan pendapatan tidak merata. Berdasarkan kondisi ini sehingga *bargaining power* yang dimiliki petani sangat lemah dan sangat berpengaruh terhadap nilai jual produk yang dihasilkan. Pemerintah dalam hal ini tetap memberikan dukungan terhadap pembangunan



pertanian dengan arah kebijakan tahun 2015-2019 (Kementerian Pertanian, 2016) adalah (i) peningkatan ketersediaan pangan melalui penguatan kapasitas produksi dalam negeri. (ii) peningkatan aksesibilitas masyarakat terhadap pangan; (iii) meningkatkan perbaikan kualitas konsumsi pangan dan gizi masyarakat; dan (iv) mitigasi gangguan terhadap kedaulatan pangan.

Peternakan adalah salah satu bagian penting kehidupan masyarakat Kota Kotamobagu, selain pertanian. Peternakan adalah tempat dimana ternak dapat tumbuh dan berkembang mulai dari pembibitan, pemeliharaan sampai pada penggemukan (Mulyo *et al.* 2012). Selanjutnya Mulyo menyatakan bahwa pembangunan peternakan sebagai bagian dari pembangunan pertanian akan terkait dengan orientasi kebijakan pembangunan pertanian. Pembangunan peternakan dan kesehatan hewan dalam hal ini adalah pembangunan yang menitikberatkan relasi antara obyek (ternak) dengan subyek (petani peternak). Menurut Abdullah *et al* (2012), pada sistem pertanian berbasis kerakyatan, tenaga kerja umumnya berasal dari rumah tangga petani peternak itu sendiri.

Ternak sapi adalah salah satu ternak yang dikembangkan masyarakat petani di Kota Kotamobagu. Pengembangan sapi lokal tidak dapat dipisahkan dari perkembangan usaha pertanian (Purnomo *et al*, 2017). Usaha ternak sapi lokal sebagai sumber pendapatan petani dikembangkan dengan memanfaatkan limbah pertanian. Limbah pertanian dimaksud diantaranya jerami padi sawah dan jerami jagung. Pemanfaatan limbah disebabkan karena pakan hijauan tidak mencukupi baik kuantitas maupun kualitasnya. Kecukupan pakan hijauan dalam arti kuantitas dan kualitas menurut beberapa peneliti merupakan kebutuhan utama dalam pengembangbiakan sekaligus peningkatan populasi ternak sapi (Rusdiana and Adawiyah, 2013). Saragi (2014) menyatakan bahwa percepatan pengembangan ternak sapi dalam hal ini sangat membutuhkan informasi yang berkaitan dengan ketersediaan dan kualitas bahan pakan.

Beberapa peneliti menyatakan bahwa untuk mengatasi kekurangan pakan bagi ternak sapi maka perlu dicarikan pakan alternatif sebagai pengganti hijauan (Sari, 2015 dan Rusdiana dan Praharani, 2018). Pakan alternatif yang dapat dimanfaatkan petani diantaranya jerami padi sawah dan jagung. Permasalahannya sejauhmana potensi kedua jerami tersebut sebagai pakan belum diketahui. Penelitian ini telah dilakukan dengan tujuan untuk menganalisis potensi produksi segar dan produksi bahan kering jerami padi sawah dan jerami jagung di Kota Kotamobagu.

## **METODE PENELITIAN**

Materi penelitian ini adalah lahan tanaman pangan, jerami padi dan jerami jagung yang ada di Kota Kotamobagu. Lahan adalah luas lahan yang ditanami tanaman padi sawah dan jagung. Jerami padi adalah jerami hasil ubin dari padi sawah milik petani di Kota Kotamobagu. Jerami jagung adalah hasil ubinan dari tanaman jagung milik petani di Kota Kotamobagu. Metode penelitian adalah metode survey dengan sumber data adalah data primer. Data primer adalah data cuplikan jerami padi sawah dan jerami jagung. Sampel penelitian ini adalah anggota kelompok Harapan Baru yang ditentukan secara *purposive sampling* yaitu anggota kelompok telah menggunakan limbah tanaman pangan sebagai pakan sapi. Analisis data yaitu analisis proksimat (di Balai Riset dan Standardisasi Industri Manado) dan analisis deskriptif.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Ternak sapi di daerah penelitian menjadi perhatian pemerintah karena peranannya sebagai sumber protein hewani dan sumber pendapatan daerah. Ternak sapi menurut Suwignyo *et al* (2016) merupakan salah satu komoditas yang menjadi konsentrasi utama pembangunan pertanian. Produktivitas ternak sapi salah satunya tergantung dari pakan yang tersedia. Petani yang mengandalkan rumput alam sebagai sumber pakan yang produktivitasnya rendah mengindikasikan pendapatan yang diperoleh rendah.

Limbah pertanian yang dapat dijadikan sebagai pakan diantaranya limbah tanaman pangan merupakan hasil ikutan dari pertanian tanaman pangan yang telah dipanen. Limbah tanaman pangan yang memiliki potensi untuk dijadikan pakan bagi ternak sapi seperti padi, jagung, kedelai, kacang tanah, ubi kayu dan ubi jalar. Limbah tanaman pangan dalam penelitian ini adalah padi sawah dan jagung yang potensial digunakan sebagai pakan di wilayah penelitian. Menurut Bahri (2012), 50% dari total berat tanaman jagung adalah hasil samping yang ditinggalkan setelah panen. Menurut Rauf (2013), limbah tanaman pangan yang sering digunakan sebagai pakan adalah jerami padi dan jagung. Jerami padi sawah dan jerami jagung hasil ubinan dianalisis proksimat (Tabel 1).

Produksi Bahan Kering dan Protein jerami padi sawah lebih tinggi dibanding limbah tanaman jagung (Tabel 1). Indikasinya, limbah padi memiliki potensi lebih tinggi untuk dijadikan pakan di Kecamatan Kota Selatan dibanding jerami jagung. Karakteristik limbah tanaman pangan secara umum memiliki kualitas nutrisi yang rendah dan tingginya kandungan serat kasar. Kandungan serat kasar padi sawah sebesar 23,97% (Tabel 1), lebih rendah dibanding hasil penelitian Rauf (2013). Sedangkan kandungan serat kasar jerami jagung 31,21% (Tabel 1) lebih tinggi dibanding hasil penelitian Rauf (2013). Menurut Nababan (2012) bahwa jerami jagung mempunyai kadar serat kasar tinggi yakni 33,58 persen tetapi masih dapat dicerna oleh ternak sapi.

Padi di Kecamatan Kotamobagu Selatan pada khususnya dan Kota Kotamobagu pada umumnya merupakan makanan pokok masyarakat, sehingga tanaman padi menjadi komoditas pertanian pilihan di daerah ini. Hal ini sangat mendukung pengembangan peternakan dengan memanfaatkan limbah tanaman padi. Pemanfaatan limbah pertanian adalah salah satu cara dalam pengembangan pertanian yang berkelanjutan. Potensi komoditi limbah pertanian sebagai pakan menunjukkan keunggulan suatu komoditi pertanian dalam memproduksi nutrisi pakan di suatu wilayah (Saragi, 2014). Hasil penelitian Rauf (2013) menunjukkan 63,64 persen petani menggunakan limbah tanaman pangan sebagai pakan sapi. Menurut Rusdiana dan Praharani (2018), hasil limbah pertanian atau limbah pakan berserat (jerami) adalah komponen penting untuk menyediakan pakan ruminansia. Ketersediaan bahan pakan ternak ditunjang juga oleh ketersediaan dan produksi tanaman pertanian berupa limbah dan hasil ikutannya (Alfian *et al.* 2012). Limbah tanaman pangan seperti jerami padi memiliki potensi besar dan memegang peranan penting untuk dijadikan sebagai pakan sapi (Lamid *et al.*, 2015).

Tabel 1. Hasil Analisis Proksimat Jerami Padi Sawah dan Jerami Jagung\*)

Parameter	Nama Bahan (Jerami)	
	Padi Sawah	Jagung
Bahan Kering (BK) (%)	49,35	27,43
Lemak (%)	0,70	0,76
Serat Kasar (%)	23,97	31,21
Protein (%)	3,78	3,16
Karbohidrat (%)	33,09	20,52
Abu (%)	24,95	2,99

Keterangan: \*) Analisis Balai Riset dan Standardisasi Industri, Manado (2016)

Produksi segar jerami padi sawah dan jagung di Kecamatan Kotamobagu Selatan diketahui dengan mengambil ubinan tanaman padi sawah dan jagung. Kualitas masing-masing limbah (jerami padi sawah dan jerami jagung) diketahui dengan melakukan analisis proksimat (seperti pada data Tabel 1). Berdasarkan data luas areal panen (ha) di Kota Kotamobagu pada tahun tertentu 2016, dilakukan perhitungan produksi segar masing-masing limbah padi sawah dan jagung: Total produksi segar = produksi segar (kg/ha) dilaku luas areal panen (ha) (Tabel 2).

Tabel 2. Produksi Segar Jerami Padi Sawah dan Jagung Per Kecamatan di Kota Kotamobagu

Jerami (Produksi Ton/ tahun)	Kecamatan				Total
	Kotamobagu Selatan	Kotamobagu Timur	Kotamobagu Utara	Kotamobagu Barat	
Padi Sawah					
- Luas Panen (Ha)	865,00	349,00	98,00	336,00	1648,00
- Segar *)	1985,18	800,96	224,91	771,12	3782,17
Jagung					
- Luas Panen (Ha)	396,00	195,00	79,00	40,00	710,00
- Segar*)	4181,76	2059,20	834,24	422,40	7497,60

Keterangan:

\*) = hasil ubinan/m<sup>2</sup> (kg) (pengubinan dengan 1x1m<sup>2</sup>) x luas areal panen (Ha)

Produksi segar jerami padi sawah dan jagung terbanyak terdapat di Kecamatan Kotamobagu Selatan (Tabel 2). Produksi segar jerami padi sawah 1985,18 ton/tahun atau 52,49% dari total produksi segar di Kota Kotamobagu. Produksi segar jerami jagung 4181,76 ton/tahun atau 55,77 % dari total produksi segar di Kota Kotamobagu. Tingginya produksi segar jerami padi sawah dan jagung disebabkan areal panen tanaman padi dan jagung di kecamatan tersebut paling luas (465 Ha). Tingginya produksi segar selain dipengaruhi oleh luas panen, juga sangat dipengaruhi oleh waktu panen dan kesuburan tanah. Produksi hasil pertanian selain dipengaruhi oleh keadaan iklim juga dipengaruhi oleh luas panen usahatani, tenaga kerja dan banyaknya ternak yang dipelihara serta letak wilayah usahatannya (Alfian *et al.* 2012). Selanjutnya produksi bahan kering sesuai dengan hasil penelitian di Kota Kotamobagu dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Produksi Bahan Kering Jerami Padi Sawah dan Jagung Per Kecamatan di Kota Kotamobagu

Jerami (Produksi Ton/ tahun)	Kecamatan				Total
	Kotamobagu Selatan	Kotamobagu Timur	Kotamobagu Utara	Kotamobagu Barat	
Padi Sawah*	979,69	395,27	110,99	380,55	1866,50
Jagung*	1147,06	564,84	228,83	115,86	2056,59

Keterangan :\*) = Produksi segar x hasil analisis Persentase Bahan Kering (% BK)

Analisis bahan kering dalam penelitian ini dilakukan untuk menentukan kemampuan limbah tanaman pangan dalam menyediakan sumber pakan untuk ternak sapi di wilayah penelitian. Data pada Tabel 3 menunjukkan bahwa produksi bahan kering baik padi sawah maupun jagung paling banyak dihasilkan di Kecamatan Kotamobagu Selatan yaitu padi sawah 979,69 ton/tahun dan jagung 1147,06 ton/tahun. Hasil ini seperti dinyatakan Yuniarsah dan Nappu (2013) bahwa jumlah produksi bahan kering limbah tanaman pangan dengan prosesntase terbesar adalah jerami padi kemudian diikuti oleh jerami jagung. Hasil penelitian Rauf (2013) menunjukkan produksi segar jagung 9,40 ton/ha, produksi kering 6,82 ton/ha dan produksi bahan kering 5,86 ton/ha. Tingginya produksi bahan kering disebabkan karena luas areal panen limbah padi dan jagung di Kecamatan Kotamobagu Selatan adalah paling besar. Perbedaan jumlah produksi bahan kering limbah tanaman pangan disebabkan perbedaan pola tanam, jarak tanam, kondisi iklim, kesuburan tanah dan pengairan lahan (Rauf, 2013).

## KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa limbah tanaman pangan yaitu jerami padi sawah dan jagung memiliki potensi untuk dimanfaatkan sebagai pakan sapi dilihat dari produksi segar dan produksi bahan kering jerami padi sawah dan jagung. Produksi segar dan bahan kering limbah padi sawah dan jagung terkonsentrasi di Kecamatan Kotamobagu Selatan.

Saran yang disampaikan adalah perlu introduksi teknologi oleh perguruan tinggi berkaitan dengan pengawetan limbah tanaman pangan di Kota Kotamobagu. Petani dapat lebih aktif dalam kelompok agar memudahkan dalam melakukan pengembangan dan bisa saling membagi ilmu dan pengetahuan antar sesama anggota kelompok.

## REFERENSI

- Abdullah, A., M.A. Asja and Zulkarnaen. 2012. Analisis Potensi Peternak Dalam Kemampuan Pemeliharaan Ternak (KPT) Sapi Potong Berbasis Integrasi di Wilayah Sentra Sapi Potong Sulawesi selatan. Prosiding Seminar Nasioal Peternakan, Revitalisasi Sistem Peternakan Berkelanjutan Berbasis Integrasi dengan Perkebunan untuk mewujudkan Ketahanan Pangan. Medan, Aula Soeratmat FP-USU. P: 34-39.
- Alfian, Y., F.I. Hermansyah., E. Hardayanto., Utoyo dan W.P.S. Suprayogi.2012. Analisis Daya Tampung Ternak Ruminansia pada Musim Kemarau di Daerah Pertanian Lahan Kering Kecamatan Semin Kabupaten Gunung Kidul. Tropical Animal Husbandry 1 (1) : 33-42.

- Bahri, S. 2012. Respon Silase Ransum Komplit Berbasis Jerami Jagung sebagai Pakan Penggemukan Sapi Bali. Laporan Penelitian. Jurusan Peternakan Fakultas Ilmu-Ilmu Pertanian, UNG, Gorontalo.
- Kementerian Pertanian. 2016. Kebijakan dan Program Pembangunan Pertanian (Refocusing Program). Rapat Kerja BBLitbang Sumberdaya Lahan Pertanian. April 2016. Biro Perencanaan-Setjen, Kementerian Pertanian, Jakarta.
- Lamid, M., R.S. Wahjuni dan T. Nurhajati. 2015. IbM Aplikasi Amofer Jerami Padi dan Konsentrat sebagai Sumber Pakan Ternak di Musim Kemarau untuk Penggemukan Sapi Potong di Kecamatan Kwanyar Kabupaten Bangkalan-Madura. *Jurnal Agroveteriner* 4 (1) : 42-51.
- Mulyo, I.T., S. Marzuki dan S.I. Santoso. 2012. Analisis Kebijakan Pemerintah mengenai Budidaya Sapi Potong di Kabupaten Semarang. *Animal Agriculture Journal* 1 (2) : 266-277.
- Nababan, W.S. 2012. Analisa Potensi Limbah Tanaman Pangan sebagai Pakan Ternak Sapi di Kecamatan Dolok Masihul Kabupaten Serdang Bedagai. Skripsi. Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian, Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Purnomo, S.H., E.T. Rahayu dan S.B. Antoro. 2017. Strategi Pengembangan Peternakan Sapi Potong Rakyat di Kecamatan Wuryantoro Kabupaten Wonogiri. *Buletin Peternakan* 41 (4) : 484-494.
- Rauf, J. 2013. Potensi Limbah Tanaman Pangan sebagai Sumber Pakan dalam Pengembangan Ternak Sapi Potong (Studi Kasus : Kabupaten Polewali Mandar Provinsi Sulawesi Barat). Tesis. Program Pascasarjana. Universitas Hasanuddin, Makasar.
- Rusdiana, S dan L. Praharani. 2018. Pengembangan Peternakan Rakyat Sapi Potong : Kebijakan Swasembada Daging Sapi dan Kelayakan Usaha Ternak. *Forum Penelitian Agroekonomi* 36 (2) : 97-116.
- Rusdy, M. 2012. Produksi Bahan Kering, Kompatibilitas Biologis dan Kualitas Tanaman Campuran Rumput Benggala (*Brachiaria decumbens*) dan Centro (*Centrosema pubescens*). *Jurnal Pastura* 2 (1) : 17-20.
- Saragi, M.P. 2014. Potensi dan Kualitas Limbah Pertanian sebagai Pakan di Kabupaten Bandung dan Bogor untuk Pengembangan Budidaya Ternak Sapi Perah. Tesis. Sekolah Pascasarjana, IPB Bogor.
- Sari, A. 2015. Potensi Daya Dukung Limbah Tanaman Palawija sebagai Pakan Ternak Ruminansia di Kabupaten Pringsewu. Skripsi. Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.
- Suwignyo, B., A. Agus., R. Utomo., N. Umami., B. Suhartono dan C. Wulandari. 2016. Penggunaan Fermentasi Pakan Komplek Berbasis Hijauan Pakan dan Jerami untuk Pakan Ruminansia. *Indonesian Journal of Community Engagement* 1 (02) : 255-263.
- Yuniarsih, E.T dan M.B. Nappu. 2013. Pemanfaatan Limbah Jagung sebagai Pakan Ternak di Sulawesi Selatan. *Prosiding Seminar Nasional Serelia* 2013.p:329-338.

## DAMPAK KEBIJAKAN PEMERINTAH TERHADAP USAHA SAPI PERAH DI KOTA PADANG PANJANG SUMATERA BARAT

<sup>1</sup>Dwi Yuzaria, <sup>2</sup> Muhammad Fajrin dan <sup>3</sup>Amy Rizki Wahyuni

<sup>1</sup>Fakultas Peternakan Universitas Andalas

email: [dyuzaria@ansci.unand.ac.id](mailto:dyuzaria@ansci.unand.ac.id)

<sup>2</sup> Fakultas Peternakan Universitas Andalas (student)

email: [muhammadfajrin2110@gmail.com](mailto:muhammadfajrin2110@gmail.com)

<sup>3</sup>Fakultas Peternakan Universitas Andalas (student)

email: [amyrizkywahyuni1999@gmail.com](mailto:amyrizkywahyuni1999@gmail.com)

### ABSTRAK

*Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis profitabilitas, menganalisis daya saing dan dampak kebijakan pemerintah terhadap usaha sapi perah di Kota Padang Panjang. Penelitian menggunakan metode survey terhadap seluruh peternak sapi perah yang ada. Data dianalisis menggunakan Policy Analisis Matriks (PAM). Hasil penelitian menunjukkan bahwa usaha sapi perah di Kota Padang Panjang menguntungkan dilihat dari keuntungan privat dan keuntungan sosial. Usaha sapi perah di kota padang Panjang memiliki daya saing dilihat dari keunggulan kompetitif dan keunggulan komparatif. Sementara kebijakan pemerintah terhadap input usaha berdampak negatif, yang menyebabkan peternak membayar input tradable lebih mahal pada harga privat dibanding harga sosialnya, sementara kebijakan pemerintah terhadap output bernilai positif disebabkan harga output di pasar lokal lebih tinggi yang menjadi tambahan surplus bagi peternak. Usaha sapi perah di Kota Padang Panjang dapat dikembangkan asalkan pemerintah membuat kebijakan yang dapat memberikan insentif lebih bagi peternak. Kebijakan yang sudah ada sebaiknya disempurnakan lagi dengan menyediakan infrastruktur bagi peternak agar dapat meningkatkan produksi dan skala usaha.*

*Kata Kunci: Sapi perah, Profitabilitas, Daya saing, Dampak Kebijakan*

### PENDAHULUAN

Permintaan produk susu secara nasional masih belum terpenuhi, sehingga masih dilakukan impor. Berbagai wilayah khususnya di luar pulau Jawa didorong untuk mengembangkan sentra peternakan sapi perah untuk mewujudkan kemandirian susu nasional. Kota Padang Panjang adalah sentra produksi susu sapi di Sumatera Barat. Meski menjadi kota dengan luas wilayah terkecil, namun Kota Padang Panjang memiliki keunggulan komparatif dibandingkan wilayah lainnya di Sumatera Barat. Curah hujan yang tinggi membuat kota ini cocok untuk pengembangan peternakan sapi perah. Sejak 2010, bisnis peternakan sapi perah di Padang Panjang semakin berkembang. Pemerintah memfasilitasi Peternak sapi perah berhimpun dalam Koperasi Peternak Sapi Perah Merapi Singgalang (KPSP Mersi). Keanggotaan awal sebanyak 20 peternak dengan

total populasi sapi perah sekitar 200 ekor yang sempat berkembang menjadi 30 anggota yang tergabung dalam 6 kelompok dengan total populasi sapi perah sekitar 341 ekor. Namun tahun 2019 terjadi penurunan baik jumlah peternak menjadi 26 RTP, maupun jumlah populasi yang dipelihara tinggal 189 ekor. Disamping itu pemerintah juga memberikan bantuan peralatan seperti ketel wadah susu agar susu yang dihasilkan terjaga kualitasnya. Skala usaha masih kecil berkisar 3 sampai 20 ekor. Produksi susu per ekor sapi masih relatif rendah yaitu 5-10 liter per ekor per hari dibandingkan dengan produksi susu sapi perah disentra sapi perah di pulau Jawa yang rata-rata memproduksi 10-15 liter per ekor. Meskipun produksi susu per ekor cukup rendah, namun produksi harian total di kota Padang Panjang cukup tinggi yaitu sebesar 1.600 - 1800 liter per hari. Namun untuk memasarkan susu para peternak mengalami kesulitan karena banyaknya peternak yang menghasilkan susu. Dari total susu yang dihasilkan sering tidak dapat dipasarkan seluruhnya. Bahkan pernah terjadi pemusnahan hasil susu karena tidak diserap pasar. Kurangnya minat konsumen dalam membeli susu karena masyarakat kota Padang Panjang khususnya dan masyarakat Sumatera Barat umumnya bukanlah pengonsumsi susu. Susu hanya dikonsumsi oleh balita dan manula, itupun dalam bentuk susu formula. Untuk mengatasi tidak terserapnya produksi susu, pemerintah daerah Kota Padang Panjang menerapkan program wajib minum susu anak sekolah, untuk SD dan SMP. Namun program ini juga tidak menyelesaikan masalah, karena peternak tidak mendapatkan hasilnya secara langsung. Kondisi ini menyebabkan motivasi beternak para peternak sapi perah menjadi menurun. Saat ini jumlah peternak sapi perah di kota Padang Panjang mulai menurun.

Penelitian ini bertujuan untuk melihat apakah program-program yang dilaksanakan pemerintah daerah memberikan dampak positif terhadap usaha sapi perah di kota Padang Panjang dilihat dari laba yang dihasilkan (profitabilitas), daya saing dengan usaha sejenis di Sumatera Barat dan dilihat dari dampaknya terhadap input dan output peternakan sapi perah. Komoditas yang memiliki daya saing adalah komoditas yang efisien dalam penggunaan sumber daya domestik serta komoditas yang sesuai dengan keinginan dan kebutuhan konsumen. Komoditas yang mempunyai keunggulan komparatif dan kompetitif adalah komoditas yang mampu bersaing dipasar global (Darmaji, 1998). Pada era globalisasi ekonomi, keunggulan kompetitif menjadi faktor yang tidak bisa diabaikan karena dalam konteks daya saing komoditas yang akan diperdagangkan memiliki keunggulan komparatif dan harus mampu berkompetisi (Throw, 2001).

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan metoda survey. Sumber data dan informasi diperoleh dari responden secara langsung. Responden ditentukan secara sensus, yaitu mewawancarai semua peternak sapi perah yang ada di Kota Padang Panjang, yaitu sebanyak 26 peternak. Data dianalisis menggunakan Tabel Policy Analysis Matrix (PAM). Menurut Pearson (2005), bahwa analisis PAM adalah alat analisis yang dapat digunakan untuk menganalisis keuntungan privat dan keuntungan sosial, analisis daya saing (keunggulan kompetitif dan keunggulan komparatif) dan analisis dampak kebijakan pemerintah terhadap usaha. Dalam metode PAM, terdapat asumsi-asumsi yang digunakan dalam antara lain : 1) Perhitungan berdasarkan harga privat (*privat cost*) yaitu harga yang benar-benar diterima produsen dan konsumen atau harga yang terjadi setelah adanya kebijakan; 2) Perhitungan berdasarkan harga sosial (*social cost*) atau harga bayangan (*shadow price*) yaitu harga pada kondisi pasar persaingan sempurna atau harga yang terjadi bila tidak ada kebijakan pemerintah. Pada komoditi *tradable* harga bayangan adalah harga yang

terjadi di pasar Internasional; 3) Output bersifat *tradable* dan input dapat digolongkan ke dalam komponen *tradable* dan komponen *non tradable*; 4) Eksternalitas positif dan negatif dianggap saling menghilangkan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Secara topografi Kota Padang Panjang terletak pada dataran tinggi yang bergelombang, dimana sekitar 20,17 % dari keseluruhan wilayahnya adalah kawasan relatif landai (kemiringan di bawah 15 %) yang subur. Sementara secara geografis kota ini terletak pada ketinggian 650 - 850 meter dpl, pada kawasan pegunungan yang berhawa sejuk dengan suhu udara maksimum 26.1°C dan minimum 21.8°C, dengan curah hujan yang cukup tinggi rata-rata 3.295 mm/tahun. Kondisi ini sangat cocok untuk beternak sapi perah. Menurut Kargar (2015) bahwa indeks suhu dan kelembaban udara yang efektif atau nyaman merupakan faktor lingkungan yang mempengaruhi kesejahteraan dan kinerja sapi perah. Menurut De Rensis (2015) bahwa zona kenyamanan temperatur sapi perah berkisar pada suhu antara 5°C–25°C.

### Profil Peternakan

Semua responden adalah peternak, namun juga bertani padi, hortikultura dan ojek. Semua peternak termasuk katagori usia muda yang tergolong masih usia produktif berkisar 36 – 65 tahun. Tingkat Pendidikan peternak rata rata berpendidikan SMA sebesar 61,5%, cukup tinggi mempunyai wawasan yang luas dan pola pikir dalam mengelola usahatani. Pengalaman beternak cukup lama antara 1 – 15 tahun. Peternakan sapi perah disini didominasi laki-laki. Secara umum karakteristik peternak sapi perah dikota Padang Panjang tergolong tenaga kerja produktif yang diharapkan dapat mengembangkan peternakan sapi perah kedepannya. Skala usaha berkisar 2 sampai 20 ekor. Namun didominasi oleh peternak skala kecil dengan rata-rata kepemilikan 3 – 5 ekor. Produksi susu harian para peternak relatif rendah hanya sebesar 13,67 liter, lebih rendah bila dibandingkan dengan rata-rata produksi harian ternak di pulau Jawa yang dapat berproduksi diatas 15 liter perhari. Produksi yang rendah pada sebagian peternak disebabkan skala usaha yang rendah dan tidak efisien, menyebabkan sebagian peternak meninggalkan usaha peternakan sapi perah ini. Namun secara umum produksi dapat memberikan pendapatan rutin peternak. Biaya pakan merupakan biaya terbesar yang dikeluarkan oleh semua peternak. Bila dilihat dari kepemilikan sapi, rata-rata biaya pakan akan semakin besar apabila kepemilikan sapi semakin besar.

### Policy Analysis Matrix

Performan usaha peternakan sapi perah berdasarkan Policy analysis Matrix di kota Padang Panjang dipaparkan Pada Tabel 1.

Tabel 1. Performan analisis Policy Analysis Matrix (PAM) usaha peternakan sapi perah

Komponen	Penerimaan	Biaya		Keuntungan
		Input Tradable	Faktor Domestik	
Privat	5.576.268.000	2.601.845.000	788.345.483	2.186.007.517
Sosial	4.759.412.970	2.338.821.722	788.345.483	1.632.245.765
Divergensi	816.855.030	263.023.278	0	553.761.752

Sumber: data diolah



Berdasarkan Tabel 1, dapat dijelaskan hasil penelitian sesuai dengan tujuan penelitian yang telah dipaparkan pada pendahuluan sebagai berikut:

## 1. Profitabilitas (keuntungan) Usaha Peternakan Sapi Perah

### a. Keuntungan Privat (*Privat Profitability*)

Private Profitability atau keuntungan privat merupakan indikator daya saing (competitiveness) dari sistem komoditas berdasarkan teknologi, nilai output, biaya input dan transfer kebijakan (Pearson.2005). Hasil analisis PAM keuntungan privat sebesar Rp. 2.186.007.517, menunjukkan sistem komoditas memperoleh laba atas biaya normal. Perusahaan beruntung karena bisa meminimalkan biaya input tradable dan faktor domestik. Kemampuan untuk meminimalkan biaya ini tidak terlepas dari kebijakan pemerintah Kota Padang Panjang mulai dari kebijakan harga output dengan menyediakan pasar dengan kebijakan wajib minum susu bagi murid SD dan SMP, dan teknologi yaitu dengan kebijakan gratis inseminasi buatan untuk peningkatan populasi. Mutmainah dan Tanjung (2018), menyatakan Keuntungan privat yang bernilai positif menunjukkan suatu usaha secara finansial layak dijalankan karena memberikan keuntungan kepada peternak. Keuntungan privat yang didapat lebih besar nilainya dari keuntungan sosial, hal ini berarti usaha ini lebih menguntungkan saat adanya intervensi dari pemerintah.

### b. Keuntungan Sosial (*Social Profitability*)

Keuntungan sosial usaha peternakan sapi perah adalah sebesar Rp. 1.632.245.765 yang bernilai positif, berarti sistem komoditas memperoleh laba atas biaya normal dalam harga sosial. Hal ini disebabkan karena adanya Investasi publik yang berhasil seperti penyediaan infrastruktur pemasaran yang dapat meningkatkan nilai output dan menurunkan biaya input. Pemerintah kota Padang panjang membangun **Rumah Susu**, sebagai infrastruktur pemasaran, sehingga semua peternak dapat menjual susu produksinya ke rumah susu dengan harga yang layak. Disamping itu kebijakan wajib minum susu untuk murid SD dan SMP, juga memberikan pasar yang cukup besar bagi peternak, namun ada hal yang kurang memuaskan peternak karena mereka tidak menerima secara langsung hasil penjualan susunya. Rias dan Dwi (2016), menyatakan harga yang menghasilkan alokasi terbaik dari sumber daya dengan sendirinya akan menghasilkan pendapatan tertinggi. Hal ini disebabkan perhitungan nilai sosial (social opportunity costs) dari input yang digunakan maupun output yang dihasilkan telah mempertimbangkan kelangkaan sumberdaya dan secara sosial menguntungkan.

## 2. Analisis Daya Saing Usaha Peternakan Sapi Perah di Kota Padang Panjang

Daya saing suatu usaha dapat ditentukan berdasarkan analisis Keunggulan Kompetitif dan Keunggulan Komparatif. Untuk menganalisa keunggulan kompetitif dan keunggulan komparatif diperlukan perhitungan rasio dari tabel PAM yang dipaparkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Perhitungan Analisis Rasio Tabel PAM Usaha Sapi Perah di kota Padang Panjang

No	Indikator Rasio	Nilai
1	Private Cost Ratio (PCR)	0,096
2	Domestic Resource Cost ratio (DRCR)	0,111
3	Transfer Input (TI)	263.023.278
4	Nominal Protection Coefficient On Input (NPCI)	1,112
5	Transfer Faktor (TF)	0,000

6	Transfer Output (TO)	816.855.030
7	Nominal Protection Coefficient On Output (NPCO)	1,172
8	Net Transfer (NT)	553.761.752
9	Effective Protection Coefficient (EPC)	1,23
10	Provitability Coefficient (PC)	1,339

Sumber: Hasil PAM, diolah

#### a. Keunggulan Kompetitif

Keunggulan kompetitif dihitung dengan angka PCR atau *private cost ratio* yang didapatkan dari biaya faktor domestik privat dibagi dengan pendapatan privat dikurang biaya input tradable privat. Berdasarkan Tabel 2. diperoleh nilai PCR sebesar 0,096 yang  $< 1$ , hal ini merupakan indikator bahwa usaha peternakan sapi perah di kota Padang Panjang berada pada kondisi efisien sehingga memiliki daya saing atau mempunyai keunggulan kompetitif. Yuzaria dan Suryadi (2011), mengatakan bahwa nilai PCR mencerminkan kemampuan suatu usaha membayar input faktor domestik (sewa lahan, upah tenaga kerja dan modal) dan tetap mempunyai daya saing. Usaha sapi perah di kota Padang Panjang menunjukkan usaha yang efisien, sehingga layak untuk dikembangkan. Semua input tradable dan faktor domestik tersedia dalam jumlah yang cukup di daerah ini. Pemerintah seharusnya mendukung perkembangan usaha ini dengan memberikan kemudahan dalam berusaha seperti memberikan subsidi, penyuluhan, dan memfasilitasi hubungan dengan sumber input.

#### b. Keunggulan Komparatif

Keunggulan komparatif diukur dengan angka DRCR atau *Domestic Resource Cost Ratio* Berdasarkan Table 2 diperoleh nilai DRCR sebesar 0,111 yang  $< 1$ , nilai ini menunjukkan bahwa usaha sapi perah di daerah ini mempunyai keunggulan komparatif. Rias dan Dwi (2016), mengatakan nilai DRCR merupakan indikator kemampuan usaha untuk membiayai biaya input faktor domestik pada harga sosial sebagai indikator keunggulan komparatif. Nilai DRCR  $< 1$  bermakna bahwa suatu usaha memiliki keunggulan komparatif, semakin efisien dan mampu hidup tanpa bantuan intervensi pemerintah. Semakin kecil nilai DRCR maka keuntungan yang diperoleh semakin besar, begitu juga sebaliknya. Jika PCR  $>$  DRC menunjukkan usaha ini didukung oleh kebijakan pemerintah yang mampu meningkatkan efisiensi dalam produksi. Kebijakan itu antara lain adalah kebijakan terkait input-output seperti subsidi dan pajak, ini akan efektif untuk meningkatkan daya saing.

### 3. Dampak Kebijakan Pemerintah

Analisis dampak kebijakan pemerintah merujuk pada perhitungan rasio pada Tabel PAM yang dipaparkan pada Tabel 2.

#### a. Kebijakan Terhadap Input

##### Transfer Input (TI)

Nilai TI didapatkan dari hasil pengurangan biaya input tradable privat dengan biaya input tradable sosial. Nilai TI menunjukkan adanya kebijakan pemerintah yang diterapkan pada input tradable. Berdasarkan Tabel 2 diperoleh nilai TI sebesar 263.023.278 yang bernilai positif berarti pengaruh kebijakan input untuk usaha sapi perah di kota Padang Panjang mampu membayar input tradable yang lebih tinggi pada harga privat dibanding harga sosialnya. Utama (2018), menyatakan

Nilai TI yang positif menunjukkan pengaruh kebijakan input menyebabkan peternak membayar input tradable lebih mahal pada harga privat dibandingkan harga sosialnya, artinya pemerintah memproteksi produsen input. Seharusnya peternak dapat membeli input dengan harga yang lebih murah, akan tetapi kebijakan pemerintah terhadap input menyebabkan harga input lebih mahal.

#### **Nominal Protection Coefficient on Input(NPCI)**

Nilai Nominal Protection Coefficient on Input (NPCCI) didapatkan dari biaya input tradable privat dibagi dengan biaya input tradable sosial. Berdasarkan Tabel 2 didapatkan nilai NPCCI sebesar  $1,112 > 1$ , hal ini menunjukkan adanya proteksi dari pemerintah terhadap produsen input tradable di pasar domestik. Menurut Mutmainah dan Tanjung (2018), nilai NPCCI  $> 1$  artinya biaya input didalam negeri lebih mahal dibanding biaya input pada tingkat harga dunia, bisa juga disebabkan oleh tidak adanya subsidi dari pemerintah, sehingga peternak harus membayar biaya input tradable lebih tinggi, menyebabkan tingginya biaya produksi. Faktanya pemerintah memberikan beberapa subsidi terhadap peternak dalam bentuk peralatan dan biaya IB. Hal ini menunjukkan bahwa kebijakan pemerintah tidak memberikan dampak positif bagi peternak, bisa jadi disebabkan oleh faktor lain seperti keterlambatan pemerintah membayar pembelian susu untuk program wajib minum susu bagi murid sekolah dasar. Hal ini menyebabkan peternak terkendala dalam membeli input.

#### **Transfer Faktor (TF)**

Nilai transfer faktor (TF) didapatkan dari pengurangan biaya faktor domestic privat dengan faktor domestic sosial. Nilai TF menunjukkan besarnya subsidi terhadap faktor domestik. Berdasarkan Tabel 2 didapatkan nilai TF sebesar Rp 0 yang menandakan tidak ada subsidi untuk faktor domestik hal ini disebabkan biaya faktor domestik pada tingkat privat sama dengan biaya faktor domestic pada tingkat sosial. Untuk harga faktor domestik seperti lahan, kandang, peralatan yang digunakan di lokasi penelitian adalah harga yang berlaku di daerah itu, sehingga tidak ada harga internasional atau tidak ada harga bayangannya. Menurut Pearson (2005), biaya faktor domestik diperlakukan berbeda dengan tradable input karena tidak ada harga internasional untuk faktor domestik yang seharusnya digunakan sebagai nilai sosial opportunity cost. Mutmainah dan Tanjung (2018), menyatakan nilai TF = 0 artinya tidak ada kebijakan pemerintah pada faktor domestik yang digunakan peternak.

#### **b. Kebijakan Terhadap Output.**

##### **Transfer Output (TO)**

Nilai TO didapatkan dari hasil pengurangan pendapatan privat dengan pendapatan sosial. Nilai TO menunjukkan kebijakan pemerintah yang diterapkan terhadap output. Tabel 2 menunjukkan nilai transfer output 816.855.030 hal ini berarti penerimaan ditingkat privat lebih tinggi dibandingkan tingkat sosial, menyebabkan konsumen membeli harga yang lebih tinggi dari harga seharusnya dibayarkan kepada produsen. Angka ini menyatakan bahwa ada kebijakan pemerintah yang memproteksi output dengan penetapan harga output tertentu, yang menyebabkan harga privat output yang diterima produsen lebih tinggi dari harga social output sehingga peternak mendapatkan pendapatan yang lebih tinggi. Pemerintah Padang Panjang menetapkan harga tertentu yang lebih tinggi dari harga sosialnya untuk susu yang dijual ke rumah susu milik pemerintah., sehingga peternak mendapatkan laba yang relative tinggi. Namun tidak semua hasil produksi dapat diserap oleh rumah susu, sehingga ada produsen yang tidak menikmati keuntungan dari kebijakan

pemerintah ini. Menurut Mantau (2009), Perbedaan antara harga privat dengan harga sosial pada nilai Transfer Output disebabkan adanya pajak yang dikeluarkan untuk biaya output sosial.

### **Nominal Protection Cost on Output (NPCO)**

Nilai NPCO didapatkan dari nilai pendapatan privat dibagi dengan nilai pendapatan sosial. Berdasarkan Tabel 2, nilai NPCO sebesar  $1,172 > 1$  menunjukkan kebijakan pemerintah mengakibatkan harga output dipasar lokal lebih tinggi dibandingkan harga output di pasar internasional (harga sosial), artinya peternak menerima implisit subsidi. Hal ini disebabkan oleh adanya kebijakan pemerintah berupa pajak impor susu sehingga harga susu dalam negeri menjadi tinggi. Kondisi ini memberikan keuntungan kepada pemerintah berupa pajak sebagai pendapatan negara, dan meningkat keuntungan peternak lokal. Menurut Mantau (2009), perbedaan antara harga privat dengan harga sosial pada nilai Transfer Output disebabkan adanya pajak yang dikeluarkan untuk biaya output sosial.

### **c. Kebijakan terhadap input-output**

#### **Net Transfer (NT)**

Berdasarkan Tabel 2 didapatkan nilai NT sebesar 553.761.752, menunjukkan keuntungan tingkat privat lebih tinggi dibandingkan keuntungan pada tingkat sosial. Hal ini mempunyai arti kebijakan pemerintah menyebabkan tambahan surplus kepada produsen berupa pajak impor yang diterapkan pada input dan output sehingga kerugian peternak dapat dihindari. Sesuai dengan pendapat Mantau (2009), nilai NT bernilai positif menunjukkan adanya penambahan keuntungan disebabkan kebijakan pemerintah berupa pajak impor (bea masuk untuk barang impor) terhadap input dan output yang meningkatkan surplus. Meskipun kebijakan pajak tidak ditetapkan oleh pemerintah kota Padang Panjang, namun kebijakan pemerintah pusat dalam hal pajak akan berdampak kepada peternak lokal.

#### **Effective Protection Coefficient (EPC)**

Koefisien proteksi efektif (EPC) digunakan untuk melihat sejauh mana kebijakan pemerintah dalam melindungi produk domestic. Nilai EPC pada usaha ternak sapi perah sebesar  $1,23 > 1$ . Hal ini menunjukkan bahwa kebijakan pemerintah untuk melindungi produsen domestik cukup efektif. Peternak mendapatkan keuntungan sebesar 123% dari seharusnya. Hal ini terjadi dengan memberlakukan pajak impor susu, sehingga harga susu dalam negeri menjadi tinggi. Peternak seakan-akan mendapatkan subsidi dari pemerintah. Kebijakan subsidi peralatan produksi, bantuan IB dan penyediaan rumah susu sebenarnya cukup membantu peternak meningkatkan keuntungannya. Menurut Mantau, (2009) nilai EPC  $>1$  menunjukkan pemerintah efektif melindungi produsen dengan kebijakan pemerintah berupa pajak impor susu terhadap input dan output.

#### **Profitability Coefficient (PC)**

Nilai PC didapatkan dari hasil bagi nilai keuntungan privat dengan nilai keuntungan sosial. diperoleh  $1,339 > 1$ , hal ini menunjukkan bahwa kebijakan pemerintah menyebabkan keuntungan privat lebih besar dibanding keuntungan sosial. Hal ini berimplikasi pada besarnya keuntungan yang diterima peternak bila ada kebijakan pemerintah seperti pajak impor input dan pajak impor output, sesuai dengan hasil perhitungan EPC yang menunjukkan pendapatan peternak lebih tinggi ketika ada kebijakan pemerintah. Menurut Pearson (2005), bahwa bila angka PC  $> 1$ , menunjukkan adanya kebijakan mampu meningkatkan pendapatan peternak.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Usaha peternakan sapi perah di kota Padang Panjang menguntungkan dan efisien secara financial baik keuntungan privat maupun keuntungan ekonomi, karena memiliki keuntungan yang lebih besar dari nol. Berdaya saing baik dari keunggulan kompetitif maupun komparatif. Kebijakan pemerintah terhadap input dan output mampu memberikan keuntungan pada peternak sapi perah di kota Padang Panjang. Disarankan pada pemerintah untuk menyediakan infrastruktur bagi peternak dan konsisten dalam menerapkan kebijakan agar peternak dapat menikmati hasil usahanya. Kepada peternak disarankan untuk meningkatkan skala usaha dan meningkatkan kemampuan dalam adopsi teknologi.

## REFERENSI

- Darmaji. 1998. Pasar Modal Indonesia. Salemba Empat: Jakarta.
- De Rensis F, Garcia-Ispuerto I, Lopez-Gatius F. 2015. Seasonal heat stress: clinical implications and hormone treatments for the fertility of dairy cows. *Theriogenology* 84:659-666
- Kargar S, Ghorbani GR, Fievez V, Schingoethe DJ. 2015. Performance, bioenergetic status, and indicators of oxidative stress of environmentally heat-loaded Holstein cows in response to diets inducing milk fat depression. *Journal of Dairy Science* 98:1-13
- Mutmainah ,E ,A. dan Prihtanti, M,T. 2018. Analisis Keunggulan Komparatif Dan Kompetitif Usaha Ternak Ayam Ras Pedaging Di Kecamatan Musuk Kabupaten Boyolali. Fakultas Pertanian Dan Bisnis, Universitas Kristen Satya Wacana: Salatiga.
- Pearson, S. 2005. Aplikasi Policy Analysis Matrix Pada Pertanian Indonesia. Yayasan Obor Indonesia: Jakarta.
- Rias, I.M., Dwi, Y. 2016. Profitabilitas Agribisnis Ayam Broiler Sistim Contract Farming Di Kabupaten Padang Pariaman. Fakultas Peternakan.
- Thurow. 2001. Building Wealth. The New Rules Of Individual. Companies and Nations in a Knowledge Based Economy: New York.
- Utama, G, B. 2008. Tingkat Daya Saing, Profitabilitas Dan Dampak Kebijakan Pemerintah Terhadap Usaha Ayam Ras Petelur Di Kabupaten Blitar. Fakultas Ekonomi Dan Bisnis: Blitar.
- Yuzaria, D., Suryadi D. 2011. Analisis Tingkat Keuntungan, Keunggulan Kompetitif, Keunggulan Komparatif, dan Dampak Kebijakan Impor Pada Usaha Peternakan Sapi Potong di Provinsi Jawa Barat. *Agripet* : Vol (11) No. 1: 32-38.

## EFISIENSI AGRIBISNIS PETERNAKAN AYAM PEDAGING MASA PANDEMIC COVID-2019

<sup>1)</sup>Endang Yektiningsih; <sup>2)</sup>Befrian Dio Ramadhan; <sup>1)</sup>Sudiyarto

<sup>1)</sup>UPN “Veteran” Jawa Timur

Email: [endangyn@gmail.com](mailto:endangyn@gmail.com)

<sup>2)</sup>Kalbe Farma, Jakarta

### ABSTRAK

*Pandemic covid-19 mengakibatkan berubahnya berbagai macam segi kehidupan, termasuk dunia agribisnis peternakan ayam pedaging. Befrian et.al (2018) menyimpulkan bahwa resiko terbesar dari agribisnis ayam pedaging adalah resiko produksi terutama pada penggunaan obat kimia, serangan penyakit, cuaca yang buruk, tidak dimilikinya alat modern, dan penggunaan obat kurang berimbang. Namun demikian, agrisbisnis tersebut masih dapat memberikan keuntungan. Terjadinya pandemic covid-19 ini menurunkan kinerja agribisnis peternakan ayam pedaging di wilayah Kabupaten Mojokerto Tujuan penelitian ini untuk menemukan tingkat efisiensi teknis, alokatif dan ekonomis agribisnis ayam pedaging sebagai akibat adanya wabah Pandemic Covid-19. Penelitian dilakukan di Kecamatan Trawas Kabupaten Mojokerto dengan jumlah responden sebanyak 20 peternak Hasil penelitian menunjukkan bahwa agribisnis ternak ayam pedaging di masa Pandemi Covid-19 ini secara teknis masih tidak efisien, tetapi secara alokatif dan ekonomis usaha peternakan ini belum efisien. Strategi yang diharapkan dapat memperbaiki kinerja agribisnis ayam pedaging di masa Pandemic Covid-19 ini adalah dengan efisiensi penggunaan sarana produksi dan diversifikasi usaha.*

*Kata Kunci: Efisiensi, Agribisnis peternakan ayam pedaging, Pandemic Covid-19*

### PENDAHULUAN

Subsektor peternakan memegang peranan penting dalam memenuhi kebutuhan protein hewani masyarakat Indonesia. Salah satu jenis usaha agribisnis peternakan yang cukup banyak diusahakan oleh peternak adalah ayam potong atau pedaging. Kebutuhan daging ayam akan terus meningkat seiring meningkatnya jumlah penduduk, kenaikan pendapatan dan berkembangnya kuliner yang tumbuh merata di seluruh wilayah Indonesia. Selama kurun waktu 4 tahun terakhir (2016 – 2019) kebutuhan tersebut dapat terpenuhi mengingat produksi ayam pedaging di Jawa Timur selalu meningkat. Salah satu pemasok daging ayam di Provinsi Jawa Timur adalah dari kabupaten Mojokerto. Kontribusi pasokan tersebut dapat dilihat pada tabel 1 berikut.

Tabel 1. Kontribusi Produksi Ayam Pedaging Kabupaten Mojokerto terhadap Provinsi Jawa Timur Tahun 2016 – 2019.

Wilayah	2016	2017	2018	2019
	ton	ton	ton	ton
Kab. Mojokerto	9 349,339	13 516,508	13 516,51	15 465,36
Jawa Timur	270 881,895	348 775,171	348 775,17	363 066,87

Sumber: Provinsi Jawa Timur Dalam Angka, 2020

Tabel 1 menunjukkan bahwa produksi ayam pedaging di Kabupaten Mojokerto meningkat terus menerus selama 4 tahun terakhir dengan kontribusi berturut-turut tahun 2016 sebesar 3,45%; tahun 2017 sebesar 3,87%; tahun 2018 sebesar 3,87%; dan tahun 2019 sebesar 4,26% terhadap total produksi Provinsi Jawa Timur.

Menginjak tahun 2020 keadaan menjadi berubah seiring datangnya wabah pandemic covid-19, produksi yang telah stabil tersebut menjadi tidak terserap pasar. Akibatnya harga menjadi jatuh dan merugikan peternak hampir di seluruh wilayah Indonesia bahkan kemungkinan dunia. Rata-rata harga dalam kondisi normal dapat mencapai lebih dari BEP (*Break Even Point*) yaitu diatas Rp 18.000 per kilogram, tetapi saat awal pandemic Covid-19 harga jatuh hingga mencapai Rp 8.000 – Rp 10.000 per kilogram. Akhir-akhir ini harga sudah sedikit naik hingga mencapai Rp 12.000 per kilogram, tetapi harga pakan juga ikut naik dari Rp 6.000 menjadi Rp 6.200 per kg.

Usaha peternakan memerlukan berbagai macam sarana produksi (input) untuk menghasilkan produksinya. Dalam kondisi adanya gangguan seperti terjadinya Pandemi Covid-19 ini akan mempengaruhi peternak didalam penggunaan sarana produksinya agar usaha tetap dapat berlangsung. Tidak menutup kemungkinan usaha akan ditutup jika peternak mengalami ketidakefisienan atau bisa terjadi harus berubah pola usahataniannya.

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji tingkat efisiensi usaha peternakan ayam pedaging di Kabupaten Mojokerto serta mengidentifikasi strategi peternak agar tetap berlangsung usahanya.

## KERANGKA TEORI

### *Fungsi Produksi*

Setiap perusahaan memiliki tujuan untuk memaksimalkan produksinya dan sekaligus memaksimalkan keuntungannya. Tujuan tersebut dapat dicapai dengan mengubah kombinasi penggunaan sarana produksinya dalam jangka waktu pendek maupun panjang. Sarana produksi pada usaha peternakan ayam pedaging antara lain bibit, pakan, obat, tenaga kerja, dan teknologi. Hubungan matematis antara output (produksi) dan input (sarana produksi) tersebut diformulasikan dalam model persamaan sebagai berikut.

$$q = f(K, L)$$

Dimana  $q$  adalah output yang dihasilkan selama satu periode produksi,  $K$  adalah capital (modal) yang digunakan dalam satu periode produksi,  $L$  adalah input tenaga kerja dalam satu periode produksi. Kapital (modal) tersebut yang dipergunakan untuk pembelian input seperti bibit, pakan, obat, dan sebagainya. Besarnya  $q$  sangat dipengaruhi oleh banyaknya  $K$  dan  $L$  yang digunakan. Model ini menunjukkan adanya kemungkinan factor-faktor lain yang mempengaruhi produksi (Nicholson, 2002).

Menurut Debertin (1986), fungsi produksi adalah hubungan fungsional yang menunjukkan besarnya output maksimum yang dapat dihasilkan dengan menggunakan dua input atau lebih. Fungsi produksi tersebut juga menggambarkan tingkat produksi terluar yang dapat dihasilkan dari penggunaan kombinasi input tertentu, yang disebut *frontier*.

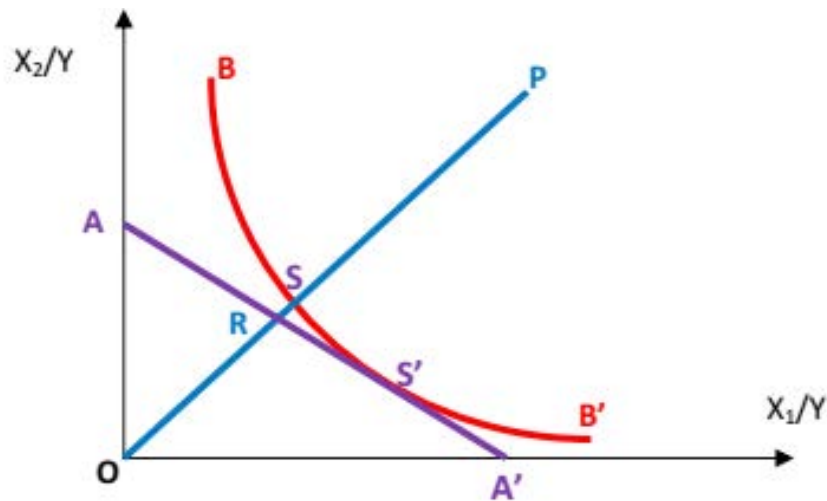
Coelli *et al.* (1998) menyatakan bahwa fungsi produksi *frontier* adalah fungsi produksi yang menggambarkan output maksimum yang dapat dicapai dari setiap tingkat penggunaan input. Apabila suatu usahatani berada pada titik yang ada pada fungsi produksi *frontier* memberikan makna bahwa usahatani tersebut telah efisiensi secara teknis. Apabila fungsi produksi *frontier* telah diketahui maka dapat diestimasi inefisiensi teknis melalui perbandingan posisi aktual relative terhadap *frontiernya*.

Konsep efisiensi menurut Farrell (1957) dan Coelli *et al.* (1998) dibagi menjadi tiga, yaitu efisiensi teknis, efisiensi alokatif, dan efisiensi ekonomi. Efisiensi teknis menunjukkan kemampuan relatif dari suatu usahatani untuk memperoleh output tertentu dengan menggunakan sejumlah input tertentu dan pada tingkat teknologi tertentu. Efisiensi alokatif menunjukkan kemampuan relatif dari suatu usahatani dalam menggunakan input untuk menghasilkan output pada kondisi biaya minimum atau keuntungan yang maksimum. Efisiensi alokatif itu sendiri dapat diperoleh pada kondisi usahatani yang efisien secara teknis. Penggabungan dari efisiensi teknis dan efisiensi alokatif akan menjadi efisiensi ekonomis. Dalam perhitungan efisiensi tersebut ada dua pendekatan yaitu dengan pendekatan input dan pendekatan output. Gambar 1 di bawah ini menggambarkan pendekatan input yang ditunjukkan oleh garis dan titik tempat dicapainya ketiga efisiensi tersebut melalui kurva *isocost* (kurva AA') dan kurva *isoquant* (kurva BB').

Garis OP menunjukkan garis usaha yang akan diukur efisiensinya. Saat berpotongan dengan kurva isoquant di titik S maka ditemukan jarak yang menggambarkan adanya inefisiensi teknis yaitu di sepanjang garis SP yang merupakan garis dimana jumlah input yang digunakan dapat dikurangi dengan tanpa mengurangi jumlah outputnya. Pengurangan input ini diukur dengan rasio antara SP dan OP (SP/OP) untuk mencapai produksi yang efisien secara teknis. Dengan demikian efisiensi teknis dapat dihitung dengan membandingkan antara OS dan OP (OS/OP). Titik S merupakan titik yang efisien secara teknis karena berada di kurva isoquant.

Efisiensi alokatif dihitung dengan menggunakan kriteria biaya minimum untuk menghasilkan sejumlah output tertentu pada kurva isoquant, yaitu dengan menggunakan rasio harga input yang digunakan yang terletak pada garis isocost (garis AA'). Efisiensi alokatif dihitung berdasarkan rasio antara OR dan OS (OR/OS), dan jarak RS menunjukkan pengurangan biaya yang dapat dilakukan guna mencapai efisiensi secara alokatif.





Gambar 1. Efisiensi Teknis dan Alokasi

Sumber: Farrell, 1957 dalam Coelli, Rao, Battese, 1998

Dengan ditemukannya efisiensi teknis dan alokatif maka efisiensi ekonomis dapat ditemukan, yaitu di titik S' yang merupakan perkalian antara efisiensi teknis dengan efisiensi alokatif.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Kecamatan Trawas Kabupaten Mojokerto dengan pertimbangan wilayah tersebut merupakan daerah sentra produksi ayam pedaging yang ada di Kabupaten Mojokerto pada tahun 2020.

Pada tahun 2019, peternak ayam pedaging di wilayah Kecamatan Trawas mencapai jumlah 81 peternak, tetapi saat penelitian sebagian besar sudah berhenti beroperasi dikarenakan kegagalan pemasaran hingga tinggal sekitar 50-an peternak. Dari jumlah tersebut diambil sampel sebanyak 20 peternak sebagai responden dengan menggunakan metode random sampling mengingat populasi relative homogen. Jumlah ini didasarkan atas tingkat kesulitan dalam memperoleh responden yang mau dan mampu untuk diwawancarai.

Jenis data yang digunakan adalah data primer, yaitu data yang diperoleh dari wawancara secara daring dengan menggunakan aplikasi Whatsapp dan data sekunder yang diperoleh dari internet dengan sumber Kabupaten Mojokerto dalam Angka, Badan Pusat Statistik, dan dari penelitian terdahulu.

Metode Analisis Data yang digunakan adalah metode deskriptif dengan bantuan tabel dan gambar serta Model Fungsi Produksi Frontier. Model fungsi produksi ini digambarkan dalam persamaan yang menggambarkan hubungan antara input yang digunakan dengan output (produksinya) seperti pada persamaan di bawah ini (Coelli, *et al*, 1996) sebagai berikut:

$$\ln Y = b_0 + b_1 \ln X_1 + b_2 \ln X_2 + b_3 \ln X_3 + b_4 \ln X_4 + (V_i - U_i)$$

Tabel 2. Definisi Variabel Fungsi Produksi Usaha Peternakan Ayam Pedaging

Variabel	Kode	Variabel	Skala pengukuran
Dependen	LnY	Output	Unit
Independen	LnX1; LnX2;	Jumlah Bibit; Pakan	Ekor; Unit
	LnX3; LnX4;	Obat; Tenaga Kerja	Unit; Upah/hari
	b0	Intersep	
	b1 – b4; Vi – Ui	Koefisien Regresi	
		Distribusi Normal	

Sumber: Data Primer Diolah

Fungsi produksi frontier diestimasi menggunakan metode fungsi produksi frontier stokastik (*Stochastic Frontier Production Function*), yang diperoleh menggunakan Metode Maksimum *Likelihood*.

**Efisiensi Teknis**

Efisiensi teknis dilakukan dengan pendekatan rasio varians sebagaimana dikembangkan oleh Battese dan Corra (1977) dalam Coelli (1996).

$$\gamma = (\sigma_u^2) / (\sigma_v^2 + \sigma_u^2)$$

Ketentuan:

Jika  $\gamma$  mendekati 1,  $\sigma_v^2$  mendekati nol dan  $U_i$  adalah tingkat kesalahan maka hasilnya menunjukkan bahwa usaha inefisiensi.

Analisis dilanjutkan dengan mengidentifikasi pengaruh dari beberapa faktor.

Untuk mendapatkan efisiensi teknis (TE) digunakan perhitungan sebagai berikut:

$$TE_i = \exp [E(U_i | \epsilon_i)]$$

Keterangan:

$$0 \leq TE_i \leq 1$$

TE adalah efisiensi teknik Exp adalah eksponen

**Efisiensi Allocative**

Menurut Soekartawi (1990), apabila fungsi produksi yang digunakan adalah fungsi Cobb-Douglas, maka:

$$Y = AX^b \Rightarrow \text{Atau } \ln Y = \ln A + b \ln X$$

Maka kondisi produksi marginal adalah:

$$\partial Y / \partial X = b \text{ (Koefisien parameter elastisitas)}$$

Dalam fungsi produksi Cobb-Douglas, notasi b disebut dengan koefisien regresi yang sekaligus menggambarkan elastisitas produksi. Dengan demikian, maka nilai produksi marginal (NPM) dari faktor produksi X, dapat ditulis sebagai berikut:

$$NPM = b Y P_y / X$$

Dimana:

$b$  = elastisitas produksi  $Y$  = produksi

$P_y$  = harga produksi

$X$  = jumlah faktor produksi  $X$

Soekartawi (1990) menjelaskan bahwa dalam kenyataan hasil efisiensi ini tidak selalu sama dengan satu, yang sering terjadi adalah keadaan sebagai berikut:

$$a. \quad b\bar{y}P\bar{y} / \bar{x}P_x > 1;$$

Artinya: penggunaan faktor-faktor produksi  $X$  belum efisien.

$$b. \quad b\bar{y}P\bar{y} / \bar{x}P_x < 1;$$

Artinya: penggunaan faktor-faktor produksi  $X$  tidak efisien. Efisiensi yang demikian disebut dengan istilah efisiensi harga atau *allocative efficiency* (EA).

### Efisiensi Ekonomis

Efisiensi ekonomis merupakan hasil kali antara efisiensi teknis dengan efisiensi harga atau alokatif dari seluruh input yang digunakan. Efisiensi ini dinyatakan sebagai berikut:

$$EE = TER \cdot AER$$

Dimana:

EE = Efisiensi Ekonomi

TER = *Tehcnical Efficiency Rate*

AER = *Allocative Efficiency Rate*

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Estimasi Fungsi Produksi Frontier

Hasil analisis fungsi produksi frontier dari usaha peternakan ayam pedaging di Kecamatan Trawas Kabupaten Mojokerto sebagaimana disajikan pada Tabel 3 berikut ini.

Tabel 3. Hasil Estimasi Fungsi Produksi pada Usaha Peternakan Ayam Pedaging di Kecamatan Trawas Kabupaten Mojokerto

Variabel	Koefisien	T-ratio	Keputusan
Konstanta	3,02	5,75	
Jumlah Bibit (LnX1)	-0,46	3,83*	Signifikan
Pakan (LnX2)	1,28	3,03*	Signifikan
Obat (LnX3)	2,54	0,25*	Ssignifikan
Tenaga Kerja (LnX4)	-1,38	0,30	Tidak signifikan
Sigma squared	0,22	2,51	
RTS	1,54		
Mean tehcnical eff	0,85		
Responden	18		

Sumber: Data Primer Diolah

Tabel 3 menggambarkan bahwa variable jumlah bibit ayam, pakan, dan obat berpengaruh signifikan pada  $\alpha = 5\%$  sedangkan variable tenaga kerja tidak berpengaruh secara signifikan pada  $\alpha = 5\%$ . Hal ini menyiratkan bahwa jika pakan ayam ditambah sebesar 1% maka akan meningkatkan produksi daging ayam sebesar 2,28% dan apabila pemberian obat dinaikkan 1% maka akan meningkatkan produksi daging ayam sebesar 0,54%. Pada usaha peternakan ayam yang belum memenuhi ketentuan kebutuhan pakan, jika pemberian pakan ditingkatkan masih akan memberikan penambahan bobot ayam atau produksi daging ayam. Demikian pula pemberian obat yang belum optimum, maka jika diberi tambahan obat akan mengurangi angka kematian sehingga produksi meningkat. Sebagian besar petani belum optimum dalam pemberian pakan dan obat dikarenakan harganya yang cukup mahal.

Tenaga kerja tidak berpengaruh signifikan dikarenakan peternak tidak terlalu banyak menggunakan tenaga kerja upah, sedangkan jumlah bibit yang tidak berpengaruh dikarenakan luas kandang yang kurang memadai, sehingga jika bibit ditambah akan terjadi persaingan pakan yang mengakibatkan produksi tidak signifikan bertambah. Efisiensi Teknis

Fungsi produksi frontier dalam penelitian ini merupakan fungsi yang menggambarkan bahwa telah terjadi kemungkinan produksi yang tertinggi yang dapat diperoleh peternak ayam pedaging, sehingga secara teknis telah efisien dan tidak ada cara lain lagi untuk meningkatkan produksi kecuali menggunakan input yang lebih banyak dari yang dikuasai peternak, misalnya: dengan penambahan luas kandang. Farrel dalam Susantun (2000) menyatakan bahwa efisiensi teknis adalah besaran yang menunjukkan perbandingan antara produk yang sebenarnya dengan produk maksimal. Sedangkan menurut Miller dan Meiners (2000) dikatakan bahwa efisiensi teknis mensyaratkan adanya proses produksi yang dapat memanfaatkan input yang lebih sedikit untuk menghasilkan output dalam jumlah yang sama.

Dalam analisis penelitian ini dihasilkan nilai rata-rata efisiensi sebesar 0,85, sehingga dapat dikatakan secara teknis usaha ternak ayam pedaging di Kecamatan Trawas Kabupaten Mojokerto telah efisien. Menurut Coelli (1998), nilai indeks efisiensi teknis hasil analisis dikategorikan efisien jika menghasilkan nilai yang lebih dari 0,70 sebagai batas efisien.

### **Efisiensi Alokatif dan Efisiensi Ekonomis**

Di dalam pembahasan efisiensi harga dan efisiensi ekonomi ini terdapat tiga kemungkinan yaitu: 1) Nilai efisiensi lebih besar dari 1 (satu), hal ini berarti bahwa efisiensi yang maksimal belum tercapai. Untuk itu maka penggunaan faktor produksi perlu ditambah agar mencapai kondisi yang efisien. 2) Nilai efisiensi lebih kecil dari satu, hal ini berarti bahwa kegiatan usahatani yang dijalankan tidak efisien sehingga untuk mencapai tingkat efisien maka faktor produksi yang digunakan perlu dikurangi. 3) Nilai efisiensi sama dengan satu, hal ini berarti kondisi usahatani yang dijalankan sudah mencapai tingkat efisien dan diperoleh keuntungan yang maksimal.

Usaha peternakan ayam pedaging di Kecamatan Trawas Kabupaten Mojokerto ini menggunakan input bibit ayam, pakan, obat dan tenaga kerja. Sedangkan hasil analisis efisiensi alokatif dan efisiensi ekonomis disajikan dalam Tabel 4 berikut ini.

Tabel 4. Nilai Efisiensi Alokatif dan Efisiensi Ekonomi Pada Usaha Peternakan Ayam Pedaging di kecamatan Trawas Kabupaten Mojokerto

Variabel	Koefisien	NPM	Efisiensi
Bibit ayam (LnX1)	-0,46	-1,53	EA = 1,81
Pakan (LnX2)	1,28	5,10	ET = 0,85
Obat (LnX3)	2,54	5,08	EE = 1,54
Tenaga Kerja (LnX4)	-1,38	-6,90	
Jumlah		1,75	

Sumber: Data Primer diolah, 2020

Tabel 3 menjelaskan bahwa kondisi usaha peternakan ayam pedaging di Kecamatan trawas kabupaten Mojokerto memiliki nilai efisiensi alokatif atau efisiensi harga (EH) sebesar sebesar 1,81 dan efisiensi ekonomis (EE) sebesar 1,54. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan input pada usaha peternakan ayam pedaging tersebut belum efisien secara ekonomis. Agar bisa mencapai efisiensi yang lebih tinggi dapat dilakukan dengan menambah beberapa input, dalam hal ini perlu penambahan pakan dan obat. Sedangkan berdasarkan nilai efisiensi teknis (ET) diperoleh nilai sebesar 0,85. Hal ini menunjukkan bahwa usahat peternakan ayam pedaging ini tidak efisien, dan agar efisien perlu dilakukan pengurangan penggunaan faktor-faktor produksi tertentu, yang dalam hal ini adalah jumlah bibit ayam.

### Strategi Pengembangan Usaha

Rangkuti (2006) menyampaikan bahwa SWOT adalah suatu alat analisis yang membandingkan antara faktor eksternal dan internal dari suatu institusi bisnis. Faktor eksternal dilihat dari Peluang (*Opportunities*) dan Ancaman (*Threats*) dari suatu perusahaan, sedangkan factor internal dilihat dari kelemahan (*Weaknesses*) dan kekuatan (*Strengthness*).

Hasil identifikasi terhadap kekuatan dan kelemahan (internal) serta peluang dan hambatan (eksternal) dalam usaha peternakan ayam pedaging ini , ditampilkan dalam Tabel 5.

Tabel 5 menunjukkan bahwa kekuatan peternak ayam pedaging di Kecamatan Trawas Kabupaten Mojokerto lebih tinggi dibanding kelemahannya, walaupun tidak besar selisihnya. Kondisi ini akan bagus jika dikembangkan, mengingat salah satu diantara kekuatannya adalah motivasi usaha dan status kepemilikan usaha. Arif dan Wijanarko (2016) menyatakan bahwa peran serta masyarakat dan pihak luar diperlukan untuk pengembangan usaha sehingga akan dapat memperbaiki struktur sosial-ekonomi pengusaha tersebut.

Tabel 5. Hasil Analisis Kondisi Internal

Kekuatan	Skor	Kelemahan	Skor
Usia produktif	4,5	Pengetahuan terbatas	4,0
Status kepemilikan usaha	5,5	Penguasaan teknologi terbatas	4,6
Ketersediaan waktu kerja	5,3	Takut resiko kegagalan	5,8
Motivasi berkembang	4,4	Permodalan lemah	5,0
Pengalaman Usaha	5,0	Skala usaha kurang	5,2
Jumlah	24,7		24,6
Rata-rata	4,80		4,92

Sumber: Data Primer Diolah.

Sedangkan dari sisi eksternal diperoleh gambaran seerti yang ditampilkan dalam Tabel 6..

Tabel 6. Hasil Analisis Kondisi Eksternal

<b>Peluang</b>	<b>Skor</b>	<b>Hambatan</b>	<b>Skor</b>
Permintaan ayam masih tinggi	6,0	Fluktuasi harga	5,0
Pesaing tidak terlalu banyak	4,8	Lembaga perbankan karang menyentuh	3,0
Tumbuhnya kuliner-kuliner baru	5,0	Peran Pemerintah & Swasta kurang	3,9
Potensi diversifikasi	3,4	Adanya produk substitusi	3,8
Jumlah	19,2		15,7
Rata-rata	4,80		3,93

Sumber: Analisis data primer

Kondisi eksternal nilainya hamper sama dengan kondisi internal, yakni hambatan lebih rendah daripada peluang dengan selisih yang tidak besar. Hal ini menjadikan dorongan bagi peternak ayam pedaging di Kecamatan Trawas Kabupaten Mojokerto untuk sesegera mungkin menekan hambatan dengan memanfaatkan peluang yang datang. Hal tersebut sesuai dengan kesimpulan yang dinyatakan oleh Mulatmi, S. et.al. (2016) bahwa peluang dari luar lingkungan usahatani dapat meningkatkan partisipasi anggota dan memperkuat kelembagaan petani.

Berdasarkan analisis internal dan eksternal tersebut dapat dirumuskan strategi pengembangan peternak ayam pedaging di Kecamatan Trawas Kabupaten Mojokerto pada masa Pandemi Covid-19 sebagai berikut.

Tabel 7. Strategi Pengembangan Usaha Peternakan Ayam Pedaging

<b>EFAS</b> \ <b>IFAS</b>	<b>Kekuatan (Strength) – S</b>	<b>Kelemahan (Weakness) – W</b>
<b>Peluang (Opportunity) – O</b>	Strategi SO = 4,80 + 4,80 = 9,60	Strategi WO = 4,92 + 4,80 = 9,72
<b>Ancaman (Threat) – T</b>	Strategi ST = 4,80 + 3,93 = 8,73	Strategi WT = 4,92 + 3,93 = 8,85

Sumber: Analisis data primer

Tabel 7 memperlihatkan bahwa angka terbesar dari ke empat kuadran tersebut adalah pada kuadran WO, dengan nilai 9,72. Hal ini mengindikasikan bahwa strategi terbaik untuk pengembangan usaha peternakan ayam pedaging di Kecamatan Trawas Kabupaten Mojokerto pada masa Pandemi Covid-19 ini adalah dengan Strategi menggunakan peluang yang datang untuk mengatasi kelemahan. Alternatif kedua adalah dengan Strategi SO, yang memiliki angka terbesar kedua (9,60), artinya, peternak ayam pedaging ini harus mengembangkan usahanya dengan strategi memaksimalkan kekuatan dalam memanfaatkan peluang yang datang, dan seterusnya.. Implementasinya antara lain dengan cara mengefisienkan penggunaan input dan mengembangkan diversifikasi usaha.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil analisis data tersebut diatas dapat diambil kesimpulan sebagai berikut.

- 1) Usaha peternakan ayam pedaging di Kecamatan trawas kabupaten Mojokerto secara teknis (ET) tidak efisien sehingga penggunaan input tertentu harus dikurangi, dalam hal ini adalah jumlah bibit ayam. Sedangkan secara alokatif (EH) dan ekonomis (EE) usaha ini belum efisien, maka usaha peternakan harus menambah beberapa input untuk memperoleh keuntungan yang lebih besar, yaitu pakan dan obat.
- 2) Variabel yang berpengaruh nyata dalam usaha peternakan ayam pedaging ini adalah variabel bibit, pakan dan obat. Sedangkan variabel tenaga kerja tidak berpengaruh nyata.
- 3) Strategi pengembangan usaha peternakan ayam pedaging pada masa Pandemi Covid-19 ini adalah dengan Strategi WO, yaitu dengan memanfaatkan peluang yang datang untuk mengatasi kelemahan yang dimilikinya.

## REFERENSI

- Anonim. 2020. Provinsi Jawa Timur Dalam Angka. *BPS Provinsi Jawa Timur*
- Coelli, T.J. 1995. Estimators and Hypothesis Tests for a Stochastic Frontier Function: A Monte Carlo Analysis. *Journal of Productivity Analysis*, 6, 247-268.
- Coelli, T.J. 1996. Measurement of total factor productivity growth and biases in technological change in western Australian agriculture. *Journal of Applied Econometrics (JAE)*, 11(1) January- February, p. 77-92.
- Coelli, Tom, Prasada Rao dan George Battese. 1998. An Introduction to Efficiency and Production Analysis. *Academic Publisher, Boston*.
- Coelli, T.J., D.S.P. Rao, dan G.E. Battese. 1998. An Introduction to Efficiency and Productivity Analysis. *Kluwer Academic Publisher. Boston*.
- Darwanto. 2010. Analisis Frontier. *Jurnal Organisasi dan Manajemen, Volume 6, Nomor 1, Maret 2010, 46-57*
- Daryanto, H.K.S. 2000. Analysis of The Technical Efficiency of Rice Production in West Java Province, Indonesia; A Stochastic Frontier Production Function Approach. PhD Thesis. *University of New England. Armidale. Australia*.
- Debertin, D.L. 1986. Agricultural Production Economics. *Mac Millan Pub.Co*.
- Farrel, M. J. 1957. The Measurement of Productive Efficiency. *Journal of Royal Statistic Society, Series A: 53-81*.
- Kusnadi N.,, Netti T. Sri Hery S., dan Adreng P. Efisiensi Usahatani Padi di Beberapa Sentra Produksi Padi di Indonesia. *Jurnal Agro Ekonomi*, Volume 29 No.1, Mei 2011: 25 – 48
- Nicholson, W. 2002. Mikro Ekonomi Intermediate. *Binarupa Aksara, Jakarta*.
- Pasaribu, A., Djaimi B., Novia D. 2016. Analisis Efisiensi Produksi Usahatani Kelapa di Kecamatan Keritang Kabupaten Indragiri Hilir. *JOM Faperta Vol.3 No. 1 Februari 2016*

Soekartawi. (1990). *Teori ekonomi produksi dengan pokok bahasan analisis fungsi Cobb Douglas*. Jakarta: Rajawali Pers.

Soekartawi. 2003. *Teori Ekonomi Produksi dengan Pokok Bahasan Analisis Fungsi Cobb-Douglas*. PT Raja Grafindo Persada, Jakarta.



## KELAYAKAN USAHA TERNAK SAPI LOKAL DAN INTRODUKSI TEKNOLOGI

Femi Hadidjah Elly<sup>1)</sup>, Agustinus Lomboan<sup>2)</sup>, Ch. L. Kaunang<sup>3)</sup> dan Stanly O.B. Lombogia<sup>4)</sup>

Fakultas Peternakan, Universitas Sam Ratulangi, Manado, 95115

1) [email: femihelly@unsrat.ac.id](mailto:femihelly@unsrat.ac.id)

2) [email: agustinuslomboan@yahoo.com](mailto:agustinuslomboan@yahoo.com)

3) [email: charleslodewijkaunang@yahoo.com](mailto:charleslodewijkaunang@yahoo.com)

4) [email: stanlylombogia@unsrat.ac.id](mailto:stanlylombogia@unsrat.ac.id)

### ABSTRAK

*Ternak sapi lokal adalah salah satu komoditas yang dapat diandalkan untuk peningkatan pendapatan masyarakat. Permasalahannya adalah sebagian besar usaha ternak sapi lokal dikembangkan secara tradisional. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kelayakan usaha ternak sapi lokal dan sejauhmana introduksi teknologi di daerah penelitian. Metode penelitian yang digunakan adalah metode survei. Sampel penelitian adalah petani peternak sapi yang berada di Kecamatan Bolangitang Barat yang ditentukan secara purposive sampling. Responden sebanyak 30 petani yang ditentukan secara simple random sampling. Analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif dan RC ratio. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata konsumsi pakan per hari per ekor untuk jerami jagung 9.03 kg dan rumput 5.33 kg. Alokasi tenaga kerja untuk pindah sapi per hari 0.56 jam dan memberi makan 0.54 jam. Rata-rata biaya pakan per tahun Rp 13444166.67 dan rata-rata biaya tenaga kerja per tahun Rp. 5018750. Total biaya per tahun Rp. 18462916.67, total penerimaan Rp 25150000 dan keuntungan Rp. 6687083.33 per tahun. RC rasio sebesar 1,36 tetapi  $\pi C$  ratio hanya sebesar 0.36. Petani menanam jagung untuk memenuhi kebutuhan pakan, ketersediaannya hanya dalam waktu tertentu. Introduksi teknologi belum dilakukan secara maksimal sehingga pengetahuan petani tentang pengawetan pakan masih rendah. Kesimpulannya, usaha ternak sapi lokal layak dikembangkan dilihat dari nilai RC rasio. Pengawetan limbah jagung belum maksimal sehingga perlu pemberdayaan petani peternak sapi lokal.*

*Kata Kunci: sapi lokal, kelayakan, introduksi, teknologi*

### PENDAHULUAN

Sektor pertanian di Indonesia memiliki nilai strategis dalam memenuhi kebutuhan pangan yang cenderung meningkat disebabkan bertambahnya jumlah penduduk, peningkatan rata-rata pendapatan penduduk taraf hidup petani peternak. Pembangunan subsektor peternakan merupakan bagian integral dari pembangunan sektor pertanian. Sektor peternakan dapat diandalkan sebagai penyedia pangan untuk kebutuhan dasar utama manusia. Sumber bahan pangan berasal dari bahan pangan nabati dan hewani. Ketersediaan pangan diharapkan cukup, aman, bermutu, bergizi dan

beragam dengan harga yang dapat dijangkau oleh masyarakat. Bahan pangan hewani bersumber dari ikan dan ternak. Bahan pangan hewani asal ternak yang berperan sebagai sumber zat gizi utama (protein dan lemak) yaitu daging, telur dan susu.

Permasalahan Nasional yang sering menjadi perhatian adalah ketersediaan daging sapi yang tidak mencukupi dalam mengimbangi peningkatan permintaan. Kondisi ini yang menyebabkan terjadinya impor daging sapi untuk memenuhi permintaan tersebut. Menurut data Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan (2018), prediksi kebutuhan daging nasional berdasarkan total kebutuhan daging sapi sekitar 35 % tergantung pada impor atau > 50% dari ketersediaan jumlah produksi daging sapi nasional. Minimalisasi kecenderungan impor sapi potong dan daging sapi perlu dilakukan dengan cara mendorong pembangunan peternakan. Produktivitas peternakan sapi lokal dapat diandalkan dalam upaya memenuhi permintaan terhadap daging sapi.

Ternak sapi lokal adalah salah satu komoditas yang dapat diandalkan sebagai sumber protein hewani asal ternak dan untuk peningkatan pendapatan masyarakat. Permasalahannya adalah sebagian besar usaha ternak sapi lokal dikembangkan secara tradisional. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kelayakan usaha ternak sapi lokal dan sejauhmana introduksi teknologi di daerah penelitian.

## **METODE PENELITIAN**

Metode penelitian yang digunakan adalah metode survei. Data yang dikumpulkan adalah data primer dan data sekunder. Lokasi penelitian ditentukan secara *purposive sampling* yaitu Kecamatan Bolangitang Barat yang ditentukan berdasarkan pertimbangan memiliki ternak sapi lokal yang dikembangkan dan digembalakan di lahan-lahan pertanian. Responden sebanyak 30 petani yang ditentukan secara *simple random sampling*. Variabel dalam penelitian ini adalah jumlah pemilikan ternak sapi, pakan yang dikonsumsi, biaya tenaga kerja, biaya pakan, penerimaan dan keuntungan. Analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif dan RC ratio.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Petani peternak di lokasi penelitian mengelola ternak sapi lokal dengan cara tradisional dan belum berorientasi bisnis. Kondisi ini ditunjang oleh Purnomo et al (2017) dan Rusdiana dan Praharani (2018). Ciri-ciri tradisional diantaranya pemilikan ternak sapi skala rumah tangga (2-6 ekor), tidak dikandangan dan belum memperhatikan kesehatan ternak. Potensi sumberdaya lokal yang tersedia seperti lahan, belum dimanfaatkan secara optimal oleh petani peternak.

Keberhasilan pengembangan usaha ternak sapi lokal tergantung pada karakteristik petani peternak seperti umur dan pendidikan. Umur responden sebagian besar (87,67 persen) dikategorikan umur produktif. Kategori umur produktif menunjukkan petani peternak mampu melakukan aktivitas dalam pengelolaan usaha ternaknya. Artinya aktivitas dapat dilakukan secara maksimal tanpa kendala kemampuan fisik yang semakin menurun seiring dengan berlanjutnya usia (Suprianto, 2016). Tingkat pendidikan formal sebagai salah satu komponen penentu keberhasilan usaha ternak sapi lokal. Distribusi tingkat pendidikan responden untuk Sekolah Dasar 63,33 % (19 responden), Sekolah Menengah Pertama 23,33 % (7 responden) dan Sekolah Menengah Atas dan Perguruan Tinggi masing-masing 6,67 % (2 responden). Distribusi tersebut menunjukkan bahwa tingkat pendidikan responden masih rendah, artinya kesadaran akan pentingnya pendidikan di wilayah penelitian masih rendah. Tingkat pendidikan responden

yang umumnya lulusan SMA menurut Zakiah *et al* (2017) menandakan bahwa kesadaran akan pentingnya pendidikan sudah tinggi. Solusi rendahnya tingkat pendidikan di wilayah penelitian adalah dengan cara meningkatkan frekuensi pelaksanaan pendidikan informal seperti penyuluhan dan pelatihan berkaitan dengan introduksi teknologi peternakan.

Pengembangan ternak sapi lokal masih tradisional dengan memanfaatkan lahan pertanian. Tenaga kerja yang digunakan adalah tenaga kerja keluarga dengan alokasi jam kerja per hari 0.56 jam untuk pindahkan ternak sapi dan 0.54 jam untuk memberi makan. Konsumsi limbah jagung sekitar 9.03 kg dan rumput 5.33 kg per ekor per hari (Tabel 1). Keadaan tersebut berdampak terhadap produktivitas ternak sapi yang lebih rendah dibanding ternak sapi di daerah lain untuk jenis dan umur ternak yang sama. Menurut Susanti *et al* (2013) dan Sitindaon (2013) produktivitas ternak sapi tergantung pada pakan yang dikonsumsi. Rendahnya konsumsi pakan ternak sapi lokal menyebabkan produktivitas ternak sapi rendah (Elly *et al.* 2018).

Data Tabel 1 menunjukkan bahwa limbah tanaman pangan sangat menunjang kebutuhan pakan di wilayah penelitian. Kondisi ditunjang oleh Pomolango *et al* (2016), limbah tanaman pangan sangat menunjang kebutuhan pakan ternak sapi. Jerami jagung mempunyai kadar serat kasar Serat Kasar 28.95 persen dan Protein Kasar 7.36% (Elly *et al.* 2020).

Tabel 1. Jumlah Responden, Pemilikan Sapi Lokal, Konsumsi Limbah Jagung dan Rumput

Uraian	Jumlah
Jumlah Responden (Petani Peternak)	30
Pemilikan Sapi (Ekor)	77
Konsumsi Pakan (Kg/Ekor/Hari)	
1. Limbah Jagung	9.03
2. Rumput	5.33

Kelayakan usaha ternak sapi lokal dilihat berdasarkan rasio penerimaan dan biaya yang dikeluarkan oleh peternak. Penerimaan dihitung berdasarkan penjualan semua ternak sapi, dan biaya yang dihitung adalah biaya tenaga kerja dan biaya pakan. Penerimaan, biaya dan keuntungan usaha ternak sapi local dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Penerimaan, Biaya dan Keuntungan Usaha Ternak Sapi Lokal

Variabel	Penerimaan, Biaya dan Keuntungan (Rp/Tahun/Responden)	
	Biaya	Penerimaan
Penjualan Ternak Sapi Lokal		25150000.00
Biaya		
Tenaga Kerja	5018750.00	
Pakan :		
- Limbah jagung	8395000.00	
- Rumput	5049166.67	
Total Biaya	18462916.67	
Keuntungan		6687083.33
R/C		1.36
$\pi/C$		0.36

Alokasi tenaga kerja untuk pindah sapi per hari 0.56 jam dan memberi makan 0.54 jam. Rata-rata biaya pakan per tahun Rp 13444166.67 dan rata-rata biaya tenaga kerja per tahun Rp. 5018750. Total biaya per tahun Rp. 18462916.67, total penerimaan Rp 25150000 dan keuntungan Rp. 6687083.33 per tahun. RC rasio sebesar 1.36 tetapi  $\pi C$  ratio hanya sebesar 0.36 (Tabel 2). Kondisi ini menunjukkan bahwa usaha ternak sapi local dapat ditingkatkan ke arah yang berorientasi bisnis.

Petani menanam jagung selain untuk dijual, limbahnya dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan pakan sapi lokal, tetapi ketersediaannya hanya dalam waktu tertentu. Hasil penelitian menunjukkan konsumsi pakan sesuai hasil penelitian dianggap rendah sehingga perlu diupayakan pengembangan hijauan yang berkualitas. Berdasarkan beberapa peneliti bahwa ketersediaan hijauan merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan usaha peternakan sapi lokal (Utomo dan Widjaya, 2012, Elly *et al.* 2018, Elly *et al.* 2020).

Upaya yang perlu dilakukan dalam mendorong pengembangan hijauan adalah melalui introduksi teknologi. Menurut Dianita *et al* (2014), produksi hijauan yang berkelanjutan merupakan faktor penting dalam sistem produksi ternak sapi. Perbaikan tanaman pakan hijauan dapat ditindaklanjuti dengan mendorong peningkatan minat petani peternak serta perluasan areal pertanaman dengan memanfaatkan lahan tidur (Jasmani dan Haryanto, 2015).

Hasil penelitian menunjukkan introduksi teknologi belum dilakukan secara maksimal sehingga pengetahuan petani peternak sapi lokal tentang pengawetan pakan juga masih rendah. Teknologi dapat memberikan kontribusi apabila dimanfaatkan dalam proses produksi hijauan dalam upaya meningkatkan produktivitas ternak sapi lokal. Frekuensi introduksi teknologi harus ditingkatkan agar petani peternak sapi lokal dapat mengadopsinya dan semakin terampil dalam menerapkan teknologi.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa usaha ternak sapi lokal layak dikembangkan dilihat dari nilai RC rasio. Pengawetan limbah jagung belum maksimal sehingga perlu pemberdayaan petani peternak sapi lokal. Saran, perlu analisis proksimat untuk limbah jagung dan rumput untuk melihat kadar nutrisi.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih disampaikan kepada DRPM DIKTI yang telah memberikan kesempatan dan membiayai penelitian dengan skim RTUU.

## REFERENSI

- Dianita, R., A. Rahman Sy., H. Syarifuddin., Syafwan dan Zubaidah. 2014. Perbaikan Pakan Hijauan Melalui Introduksi Legum Indigofera dan Pembuatan Silase Legum-Jerami Jagung pada Kelompok Tani Ternak di Kecamatan Palayangan. *Jurnal Pengabdian pada Masyarakat* 29 (3) : 76-79.
- Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan. 2018. Statistik Peternakan. Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan. Kementerian Pertanian, Jakarta.

- Elly, F.H., A.H. Salendu., Ch. L. Kaunang., Indriana., Syarifuddin and R. Pomolango. 2018. Empowerment of Farmers in Efforts to Develop Sustainable Cattle Farming in Sangkub District Regency of North Bolaang Mongondow, North Sulawesi Province, Indonesia. Proceeding The Fourth International Seminar on Animal Industry. IPB International Convention Centre, Bogor Indonesia, August, 28-30 2018.
- Elly, F.H., A. Lomboan., Ch. L. Kaunang., M. Rundengan and Syarifuddin. 2019. Development Potential of Integrated Farming System (Local Cattle-Food Crops). *J. Animal Production* 21 (3) : 143-147.
- Jasmani, S.N. dan B. Haryanto. 2015. Memperbaiki Produktivitas Hijauan Pakan Ternak untuk Menunjang Kapasitas Padang Penggembalaan Kerbau di Kabupaten Kampar, Riau (suatu saran pemukiman). *Pastura* 4 (2) : 95-99.
- Pomolango, R., Ch. L. Kaunang dan F.H. Elly. 2016. Analisis Produksi Limbah Tanaman Pangan sebagai Pakan Ternak Sapi di Kabupaten Bolaang Mongondow Utara. *Jurnal Zootek* 36 (2): 302-311.
- Purnomo, S.H., E.T. Rahayu dan S.B. Antoro. 2017. Strategi Pengembangan Peternakan Sapi Potong Rakyat di Kecamatan Wuryantoro Kabupaten Wonogiri. *Buletin Peternakan* 41 (4): 484-494.
- Rusdiana, S dan L. Praharani. 2018. Pengembangan Peternakan Rakyat Sapi Potong : Kebijakan Swasembada Daging Sapi dan Kelayakan Usaha Ternak. *Forum Penelitian Agroekonomi* 36 (2) : 97-116.
- Sitindaon, S.H. 2013. Inventarisasi Potensi Bahan Pakan Ternak Ruminansia di Provinsi Riau. *Jurnal Peternak* 10 (1) : 18-23.
- Suprianto. 2016. Kajian Aplikasi Teknologi Inseminasi Buatan dalam Upaya Peningkatan Produktivitas dan Pendapatan Usaha Ternak Sapi di Kabupaten Tasikmalaya. *Mimbar Agribisnis* 1 (3) : 211-225.
- Susanti, A.E., A. Prabowo dan J. Karman. 2013. Identifikasi dan Pemecahan Masalah Penyediaan Pakan Sapi Dalam Mendukung Usaha Peternakan Rakyat di Sumatera Selatan. Prosiding. Seminar Nasional Peternakan Berkelanjutan. Inovasi Agribisnis Peternakan Untuk Ketahanan Pangan. Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran, Bandung. p :127-132.
- Utomo, B.N dan E. Widjaja. 2012. Pengembangan Sapi Potong Berbasis Industri Perkebunan Kelapa Sawit. *J. Litbang Pertanian* 31 (4) : 153-161.
- Zakiah., A. Saleh dan K. Matindas. 2017. Gaya Kepemimpinan dan Perilaku Komunikasi GPPT dengan Kapasitas Kelembagaan Sekolah Peternakan Rakyat di Kabupaten Muara Enim. *Jurnal Penyuluhan* 13 (2) : 133-142.

## SALURAN PEMASARAN TELUR AYAM RAS DI CV. BINTANI KECAMATAN BARUGA KOTA KENDARI

Hairil A. Hadini<sup>1)</sup>, Rusli Badaruddin<sup>1)</sup>, Syamsuddin<sup>1)</sup>, Karlin<sup>2)</sup>

<sup>1</sup> Fakultas Peternakan, Universitas Halu Oleo  
email: [hairil\\_hadini@uho.ac.id](mailto:hairil_hadini@uho.ac.id)

<sup>2</sup> Alumni Fakultas Peternakan, Universitas Halu Oleo  
email: [karlin@gmail.com](mailto:karlin@gmail.com)

### ABSTRAK

*Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April-Mei 2019, dengan tujuan untuk menganalisis saluran pemasaran telur ayam ras pada usaha peternakan ayam petelur CV. Bintani. Metode yang digunakan adalah studi kasus. Pengumpulan data dilakukan dengan cara observasi dan wawancara langsung dengan berpedoman pada kuesioner. Data yang diambil berupa data kualitatif dan kuantitatif, kemudian dianalisis secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat dua saluran pemasaran telur ayam ras di CV. Bintani, pertama dari perusahaan ke konsumen akhir dan ke dua adalah dari perusahaan ke pedagang pengecer kemudian ke konsumen akhir. Rata-rata margin pada saluran II adalah Rp. 4.480/rak dengan biaya Rp. 1.150/rak dan keuntungan Rp. 3.330/rak.*

*Kata Kunci: Saluran Pemasaran, Margin, Biaya dan Keuntungan*

### PENDAHULUAN

Telur merupakan komoditi yang diminati oleh masyarakat, hampir semua masyarakat Indonesia menyukai dan menikmati telur sehingga permintaan akan telur menjadi meningkat. Secara langsung hal ini memberikan dampak langsung bagi perkembangan peternakan ayam ras petelur.

Kota Kendari memiliki populasi ayam petelur sekitar 39.557 ekor dengan produksi telur sebanyak 297.864 kg pada tahun 2017. Populasi ayam petelur cenderung mengalami peningkatan seiring dengan laju pertumbuhan penduduk. Laju pertumbuhan penduduk Kota Kendari pada tahun 2016 adalah 351.371 jiwa dan mengalami peningkatan di tahun 2018 menjadi 381.628 jiwa (BPS, 2018).

Salah satu usaha peternakan ayam ras petelur yang berada di Kota Kendari adalah usaha milik CV. Bintani yang berlokasi di Nanga-Nanga Kelurahan Baruga Kecamatan Baruga. Usaha ini telah 10 tahun mensuplai telur ayam ras untuk masyarakat Kota Kendari dan sekitarnya, dengan jumlah populasi ayam petelur sekitar 17.000 ekor dengan produksi telur 450 rak atau 13.500 butir untuk setiap harinya.

Pemasaran merupakan fungsi pokok dalam suatu usaha, karena dari kegiatan ini perusahaan memperoleh dana sebagai kompensasi dari produk yang dihasilkan. Secara umum pemasaran merupakan proses penyampaian barang dan jasa oleh produsen kepada konsumen melalui beberapa lembaga pemasaran yang membantu pendistribusian barang tersebut dengan biaya yang seefisien mungkin. Saluran pemasaran yang rumit dan panjang akan menimbulkan margin pemasaran yang besar sehingga harga yang diterima oleh konsumen semakin tinggi.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April sampai Mei 2019 di peternakan ayam petelur CV. Bintani yang terletak di Kelurahan Baruga Kecamatan Baruga Kota Kendari. Obyek penelitian ini adalah peternak ayam petelur dan seluruh aspek yang terkait dengan saluran pemasaran di usaha peternakan CV. Bintani. Penentuan lokasi penelitian di CV. Bintani karena merupakan salah satu usaha peternakan ayam petelur dengan produksi telur yang cukup tinggi.

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah 1) Data kuantitatif adalah data yang berbentuk angka-angka seperti data harga, biaya, keuntungan dan margin, 2) Data kualitatif adalah data yang digunakan untuk melengkapi dan menjelaskan data kuantitatif sehingga memudahkan dalam analisis data, seperti saluran pemasaran dan lembaga pemasaran.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini yaitu: 1) Observasi yaitu melakukan pengumpulan data melalui pengamatan dan penelusuran langsung pada peternak dan lembaga pemasaran., 2) Wawancara yaitu pengumpulan data melalui interview dengan responden yakni peternak ayam petelur dan lembaga pemasaran menggunakan kuisioner.

Variabel yang akan diamati pada penelitian ini meliputi: 1) Saluran pemasaran, 2) Lembaga pemasaran, 3) Margin pemasaran, 4) Biaya pemasaran, 5) Harga telur dan 6) keuntungan lembaga pemasaran

Data yang dihasilkan pada penelitian ini akan dianalisis secara kualitatif dan kuantitatif, kemudian dijelaskan secara deskriptif. Analisis margin ditingkat lembaga pemasaran dihitung dengan menggunakan rumus : (Sudiyono, 2002)

$$MP = Pr - Pf$$

Dimana :

MP = Margin Pemasaran (Rp/rak)

Pr = Harga ditingkat konsumen (Rupiah)

Pf = Harga ditingkat produsen (Rupiah)

Keuntungan pada setiap lembaga pemasaran yang terlibat digunakan rumus:

$$\pi = ML - TC$$

Keterangan:

$\pi$  = Keuntungan lembaga (Rp/rak)

ML = Margin lembaga pemasaran (Rp/rak)

TC = Biaya total yang dikeluarkan setiap lembaga pemasaran (Rp/rak)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Umur merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi kehidupan seseorang baik kemampuan fisik maupun pola pikir dan tingkahlaku (Hadini dkk, 2017). Suratiyah (2006), mengkategorikan umur yaitu kurang dari 15 sebagai umur non produktif, umur 15-55 tahun sebagai umur produktif dan umur lebih dari 55 tahun sebagai umur kurang produktif. Klasifikasi umur responden pada peternak dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Klasifikasi Responden Pedagang Pengecer Berdasarkan Umur

Umur (Tahun)	Jumlah (Orang)	Persentase (%)
15-55	11	84,62
>55	2	15,38
Jumlah	13	100

Sumber: Hasil pengolahan data primer 2019

Tabel 1 menunjukkan bahwa umur responden berada pada kisaran umur 15 sampai 55 tahun yaitu 84,62%, sedangkan sisanya sekitar 15,38% responden berumur lebih dari 55 tahun. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar responden berada pada usia produktif yaitu usia dimana seseorang masih memiliki kapasitas dalam mengelola usahanya. Hal ini sesuai dengan pendapat Juwandi (2003) yang menyatakan bahwa usaha ayam ras petelur sebagian besar dilakukan oleh seseorang yang cukup umur dan berpengalaman dalam berbagai bidang usaha.

Tingkat pendidikan merupakan faktor yang tidak kalah penting dalam suatu kehidupan masyarakat. Latar belakang pendidikan seseorang akan mempengaruhi kehidupannya dimasyarakat. Klasifikasi umur responden dapat dilihat pada tabel 2. Data pada tabel 2 menunjukkan bahwa klasifikasi responden berdasarkan tingkat pendidikan terendah adalah Sekolah Lanjut Tingkat Pertama (SLTP) dan tertinggi adalah sarjana. Dari seluruh responden yang diwawancarai sebagian besar memiliki tingkat pendidikan SLTA dengan persentase 53,85%, diikuti tingkat pendidikan SLTP dengan persentase 38,46% dan pendidikan tingkat sarjana dengan persentase 7,69%.

Tabel 2. Klasifikasi Responden Pedagang Pengecer berdasarkan Tingkat Pendidikan

Pendidikan	Jumlah (Orang)	Persentase (%)
SLTP	5	38,46
SLTA	7	53,85
S1	1	7,69
Jumlah	13	100

Sumber: Hasil pengolahan data primer 2019

Pendidikan sangat mempengaruhi pola pikir seseorang, baik dalam hal pengambilan keputusan, pengatur manajemen dalam mengelola suatu usaha maupun yang lainnya. Dengan adanya pendidikan dapat mempermudah, menerima dan mempertimbangkan suatu masukan yang dapat membantu mengembangkan usaha menjadi lebih baik dari sebelumnya (Risqina, 2011).

Lama usaha menunjukkan lamanya responden menggeluti usaha peternakan dan pemasaran telur ayam. Lama usaha akan berpengaruh dalam hal tingkat pengambilan keputusan. Adapun identitas responden berdasarkan lama usaha dapat dilihat pada tabel 3.



Tabel 3. Klasifikasi Responden Pedagang Pengecer berdasarkan Lama Usaha

Pengalaman Usaha	Jumlah (Orang)	Persentase (%)
2-5	10	76,92
6-10	3	23,08
Jumlah	13	100

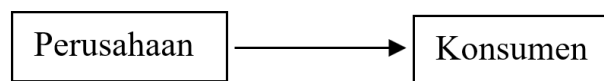
Sumber: Hasil pengolahan data primer 2019

Tabel 3 menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki pengalaman usaha 2 sampai 5 tahun berjumlah 10 orang (76,92%), dan sisanya memiliki pengalaman 6 sampai 10 tahun yang berjumlah 3 orang (23,08%). Secara umum responden telah memiliki pengalaman yang cukup dalam mengelola usahanya, sehingga dengan pengalaman tersebut responden mampu mengatasi masalah yang dihadapi. Lestari (2009) menyatakan bahwa, semakin lama seseorang menjalankan usahanya, maka semakin mudah baginya dalam menyelesaikan setiap masalah dalam usaha.

### Saluran Pemasaran Telur Ayam Ras di CV. Bintani

#### *Saluran Pemasaran I*

Pada saluran pemasaran I telur ayam ras CV. Bintani langsung dijual ke konsumen akhir, sehingga pada saluran ini tidak terdapat pedagang perantara. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 1.

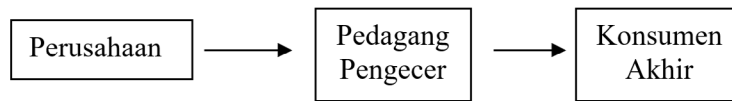


Gambar 1. Saluran Pemasaran I

Pada saluran pemasaran I perusahaan menjual telur secara langsung kepada konsumen akhir. Konsumen akhir pada penelitian ini terbagi menjadi dua golongan. Golongan pertama adalah konsumen yang datang langsung ke perusahaan untuk membeli telur. Harga jual telur yang ditawarkan oleh perusahaan pada konsumen golongan pertama yaitu Rp. 45.000/rak untuk telur ukuran kecil sedangkan untuk telur yang berukuran jumbo dijual dengan harga Rp. 50.000/rak. Golongan kedua pada saluran pemasaran I adalah kelompok usaha yang merupakan langganan tetap perusahaan seperti toko kue, restoran, rumah makan dan warung bakso. Pengantaran telur pada konsumen golongan ini dilakukan dengan cara diantarkan langsung oleh perusahaan dengan harga Rp. 40.000/rak untuk telur dengan ukuran kecil dan Rp. 45.000/rak untuk ukuran jumbo. Khusus penjual kue, kadang-kadang membeli telur yang retak dengan harga yang lebih murah yaitu Rp. 38.000/rak. Pembelian telur golongan ini berkisar antara 5 sampai 15 rak dalam sekali pembelian.

#### *Saluran Pemasaran II*

Pada saluran pemasaran II, melibatkan satu lembaga pemasaran. Hal ini menunjukkan bahwa untuk sampai kekonsumen akhir, telur ayam ras melalui satu lembaga perantara. Adapun lembaga pemasaran yang terlibat pada saluran II yaitu pedagang pengecer. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Saluran Pemasaran II

Pada saluran pemasaran II terdapat satu lembaga pemasaran yang terlibat yaitu pedagang pengecer. Pedagang pengecer adalah pedagang yang berhubungan langsung dengan konsumen. Dalam penelitian ini terdapat 13 pedagang pengecer yang terlibat yaitu 10 pedagang yang berjualan di toko dan 3 di supermarket. Pedagang yang membeli telur di perusahaan akan dibawa sendiri oleh pihak perusahaan dengan menggunakan mobil perusahaan. Pedagang pengecer yang berjualan di toko membeli telur sebanyak 15 sampai 30 rak setiap 2 sampai 3 hari, tergantung permintaan dari pedagang.

Pedagang pengecer yang tergolong modern yaitu supermarket. Dalam penelitian ini ada 3 supermarket yang membeli telur dari perusahaan yaitu Marina Swalayan, Sania Swalayan dan Nana Jaya. Pembelian telur pada supermarket dilakukan setiap 2 sampai 5 hari dengan jumlah pemesanan berkisar antara 30 sampai 50 rak. Harga jual perusahaan kepada pedagang pengecer sangat bervariasi tergantung ukuran telur dan jarak dari perusahaan ke tempat pedagang pengecer dengan rata-rata harga jual Rp. 42.096/rak.

### **Margin Pemasaran**

Margin pemasaran merupakan selisih antara harga jual dan harga beli yang disepakati bersama setelah proses tawar menawar antara pembeli dan penjual. Hal ini sesuai dengan pendapat Daniel (2002) yang menyatakan bahwa, margin tataniaga adalah selisih antara harga yang dibayarkan oleh konsumen dengan harga yang diterima produsen. Adapun margin pada saluran pemasaran telur ayam ras dari CV. Bintani dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata Margin Pemasaran Telur di CV. Bintani

Saluran	Status	Harga Pembelian Telur (Rp/rak)	Harga Penjualan Telur (Rp/rak)	Margin (Rp/rak)
I	Perusahaan	-	43.600	-
	Konsumen akhir	43.600	-	-
	Perusahaan	-	42.096	-
II	Pedagang Pengecer	42.096	46.576	4.480
	Konsumen akhir	46.576	-	-

Sumber: Hasil pengolahan data primer 2019

Pada tabel 4 menunjukkan bahwa yang memiliki margin pemasaran hanya pedagang pengecer pada saluran 2 yaitu Rp. 4.480/rak. Nilai margin pada penelitian ini lebih tinggi dari pada penelitian Susanti dkk, (2017) di Kabupaten Sidenreng Rappang dengan rata-rata nilai margin Rp. 2.500/rak.

### **Biaya dan Keuntungan Lembaga Pemasaran**

Biaya pemasaran adalah biaya yang dikeluarkan oleh lembaga pemasaran dalam menyalurkan telur ayam dari perusahaan sampai ke konsumen, sedangkan keuntungan pemasaran merupakan keuntungan yang diperoleh oleh lembaga pemasaran setelah terjadi proses jual beli. Untuk mengetahui biaya dan keuntungan pada saluran pemasaran telur CV. Bintani dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata Biaya dan Keuntungan

Saluran	Lembaga	Margin Rp/rak	Biaya Rp/rak	Keuntungan Rp/rak
II	Perusahaan	-	-	-
	Pedagang pengecer	4.480	1.150	3.330
	Konsumen akhir	-	-	-

Sumber: Hasil pengolahan data primer 2019

Data pada tabel 5 menunjukkan bahwa biaya pemasaran dari pedagang pengecer adalah Rp. 1.500/rak dengan rata-rata keuntungan Rp. 3.330/rak. Nilai Keuntungan ini lebih rendah jika dibandingkan dengan hasil penelitian Tobaol dkk, (2018) di Kota Manado yang mempunyai nilai keuntungan Rp.6.090/rak.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Ada dua bentuk saluran pemasaran telur ayam ras CV. Bintani yaitu:
  - a. Saluran pemasaran pertama yaitu pemasaran langsung dari perusahaan ke konsumen tanpa melibatkan lembaga pemasaran
  - b. Saluran pemasaran tidak langsung yang melibatkan satu lembaga pemasaran yaitu dari perusahaan kepedagangpengecer kemudian ke konsumen.
2. Rata-rata margin harga pada pedagang pengecer yaitu Rp. 4.480/rak dan mempunyai rata-rata keuntungan Rp. 3.330/rak.

## REFERENSI

- BPS, 2018. Kota Kendari dalam Angka. Biro Pusat Statistik Kota Kendari.
- Hadini. H.A., L.O. Baa, R. Aka, Syamsuddin., 2017. Pengaruh faktor sosial ekonomi terhadap konsumsi pangan asal ternak di Kota Kendari. JITRO Vol. 4 No. 2. Hal 62-71.
- Juwandi, 2003. Analisis keuntungan, skala usaha dan efisiensi ekonomi relatif usaha peternakan ayam petelur di Kabupaten Kendal. Tesis. Program Pasca Sarjana Universitas Diponegoro. Semarang.
- Lestari PI, 2009. Kajian Supply Chain Management: Analisis Relationship Marketing Antara Peternakan Pamulihan Farm Dengan Pemasok dan Pelanggannya. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Risqina, 2011. Analisis pendapatan peternak sapi potong dan sapi bakalan karapan di Sapudi Kabupaten Sumenep. Jurnal JITP Vol. 1, No. 3. UNDIP, Semarang.
- Sudiyono, A. 2002. Pemasaran Pertanian. Malang: UMM Press.
- Suratiyah, 2006. Ilmu Usahatani. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Susanti I.S, N. Ali dan St. Rohani., 2017. Marjin pemasaran peternakan ayam ras petelur yang menggunakan pakan produksi pabrik skala kecil di Kabupaten Sidenreng Rappang. MADURANCH Vol. 2 No. 2. Hal 79-85

Tobaol D, M. Rundengan, E.K.M. Endoh, S. P. Pangemanan., 2018. Efisiensi pemasaran telur ayam ras di Kota Manado. ZOOTEK Vol. 38 No. 2 : 416 – 428.

## EVALUASI PEMBERDAYAAN REMAJA MASJID ULIL ALBAB DALAM PENGEMBANGAN USAHA TERNAK PUYUH

Zulkifli Poli<sup>1)</sup>, Femi Hadidjah Elly<sup>2)</sup> dan Jailani Husain<sup>3)</sup>

1)Fakultas Peternakan, Universitas Sam Ratulangi, Manado 95115, Sulawesi Utara, Indonesia  
email: polizulkifli@gmail.com

2)Fakultas Peternakan, Universitas Sam Ratulangi, Manado 95115, Sulawesi Utara, Indonesia  
email : femihelly@unsrat.ac.id

3)Fakultas Pertanian, Universitas Sam Ratulangi, Manado 95115, Sulawesi Utara, Indonesia  
email: jailanihusain@yahoo.com

### ABSTRAK

*Permintaan produk peternakan cenderung mengalami peningkatan, tetapi sering ketersediaannya tidak mencukupi. Fenomena ini menunjukkan dibutuhkan peningkatan usaha peternakan diantaranya usaha ternak puyuh. Dorongan peningkatan jiwa kewirausahaan sangat dibutuhkan khususnya masyarakat yang belum produktif. Permasalahannya sejauhmana pengetahuan Remaja Masjid Ulil Albab tentang usaha ternak puyuh. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengevaluasi pengetahuan Remaja Masjid Ulil Albab tentang usaha ternak puyuh. Metode penelitian adalah metode survey, penentuan sampel secara purposive. Data yang dikumpulkan adalah data primer dan data sekunder. Responden sebanyak 20 orang remaja masjid Ulil Albab Kampus Unsrat yang ditentukan secara purposive sampling. Analisis data adalah deskriptif. Remaja masjid yang dikategorikan pada usia produktif sehingga berpeluang untuk diberdayakan. Pengetahuan Remaja Masjid Ulil Albab dalam mengembangkan usaha ternak puyuh berkaitan dengan kewirausahaan, dan manajemen usaha produktif masih rendah. Umur responden berkisar antara 19-22 tahun, pendidikan 100 persen lulus SMA. Sebagian besar responden belum pernah berusaha ternak puyuh (95 persen). Tetapi 100 persen responden sudah mengetahui tentang pentingnya usaha ternak puyuh. Sumber informasi tentang usaha ternak puyuh melalui orang lain (40 persen), internet (50 persen) dan TV/radio (10 persen). Sebagian besar (70 persen) responden berminat untuk mengembangkan ternak puyuh. Alasannya bahwa usaha ternak puyuh tidak membutuhkan lahan dan modal yang besar. Kesimpulan, remaja masjid Ulil Albab bersedia untuk diberdayakan melalui pengembangan usaha ternak puyuh. Saran, remaja masjid yang diberdayakan harus merencanakan pemasaran secara online.*

*Kata Kunci: evaluasi, pemberdayaan, ternak puyuh*

### PENDAHULUAN

Permintaan terhadap produk peternakan cenderung mengalami peningkatan disebabkan meningkatnya jumlah penduduk dan pendapatan masyarakat. Peningkatan permintaan produk peternakan tersebut juga disebabkan meningkatnya kesadaran masyarakat terhadap pentingnya

protein hewani asal ternak. Masalahnya ketersediaan produk peternakan sering tidak mencukupi dalam mengimbangi naiknya permintaan. Fenomena ini menunjukkan dibutuhkan peningkatan usaha peternakan diantaranya usaha ternak puyuh. Peningkatan usaha peternakan puyuh membuka banyak peluang bisnis dalam dunia perunggasan. Hal ini disebabkan usaha ternak puyuh merupakan salah satu usaha yang prospektif untuk dikembangkan sebagai sumber protein hewani sekaligus sumber pendapatan. Kenaikan permintaan telur puyuh menurut Fathurahman *et al* (2014) tidak dapat dipenuhi oleh beberapa peternakan burung puyuh yang ada.

Usaha ternak puyuh bisa dikembangkan oleh masyarakat yang produktif ataupun tidak. Pengembangan usaha ternak puyuh tidak membutuhkan lahan yang besar. Salah satu masyarakat yang tidak produktif dalam usaha bisnis diantaranya remaja masjid. Remaja masjid merupakan bagian dari masyarakat, yang mana mereka diikat dengan interaksi masyarakat, berupa ikatan pemikiran, perasaan, dan peraturan. Remaja masjid menjadi bagian dari masyarakat sehingga mereka juga terlibat dalam naik turunnya dinamika masyarakat. Remaja masjid adalah perkumpulan pemuda masjid yang melakukan aktivitas sosial dan ibadah di lingkungan suatu masjid. Remaja Masjid Ulil Albab juga melakukan aktivitas berkaitan dengan ibadah dan kegiatan organisasi lainnya. Pemberdayaan terhadap Remaja Masjid Ulil Albab secara rutin dilakukan berkaitan dengan keagamaan. Tetapi Remaja Masjid Ulil Albab kurang memperhatikan masalah ekonomi, sehingga anggota remaja masjid tersebut perlu diberdayakan melalui suatu usaha yang produktif. Usaha produktif dimaksud diantaranya usaha beternak puyuh yang tidak memerlukan waktu yang banyak, tidak butuh tempat yang luas dan dapat dijadikan sebagai sumber pendapatan dan sekaligus dapat mendorong peningkatan jiwa kewirausahaan remaja masjid tersebut. Produk ternak puyuh memiliki potensi pasar cukup tinggi, memiliki nilai gizi tinggi dan harganya mudah dijangkau oleh konsumen.

Permasalahannya sejauhmana pengetahuan Remaja Mesjid Ulil Albab tentang usaha ternak puyuh. Berdasarkan permasalahan tersebut maka perlu pemberdayaan terhadap remaja masjid untuk pengembangan usaha ternak puyuh. Tetapi, evaluasi pemberdayaan remaja masjid Ulil Albab perlu dilakukan sebelum pelaksanaan pemberdayaan. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengevaluasi pengetahuan Remaja Mesjid Ulil Albab tentang usaha ternak puyuh.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini telah dilakukan dengan menggunakan metode survey. Data yang dikumpulkan adalah data primer dengan menggunakan daftar pertanyaan secara online. Daftar pertanyaan dikirimkan ke responden melalui WA dan email. Penentuan sampel lokasi secara purposive yaitu Masjid Ulil Albab yang merupakan masjid yang ada di kompleks Kampus UNSRAT di Kota Manado. Responden sebanyak 20 orang Remaja Masjid Ulil Albab Kampus Unsrat yang ditentukan secara simple random sampling. Variabel yang diukur adalah karakteristik responden (umur, pendidikan), sumber informasi, dan motivasi. Data dianalisis secara deskriptif yaitu memberikan gambaran lebih terperinci tentang evaluasi Remaja Masjid untuk diberdayakan melalui usaha produktif.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Produk peternakan (daging, telur dan susu) sangat penting bagi peningkatan kualitas sumberdaya manusia. Ternak unggas lokal termasuk ternak puyuh dapat dikembangkan guna mendukung kemandirian penyediaan pangan sumber protein hewani (Elly *et al.* 2015 dan Elly *et al.* 2018). Produksi produk unggas (daging dan telur) peningkatannya lambat (Najoan dan Elly, 2012), sehingga alternatif untuk memenuhi permintaan produk unggas tersebut dapat disubstitusi oleh produk ternak puyuh. Menurut Sanjaya *et al.* (2016), puyuh adalah salah satu ternak mulai dikembangkan disebabkan telur puyuh digemari oleh masyarakat. Sebagian masyarakat saat ini juga menggemari konsumsi daging puyuh sebagai sumber protein hewani asal ternak.

Ternak puyuh memiliki prospek untuk dikembangkan oleh Remaja Masjid Ulil Albab mengingat penduduk kota Manado yang cenderung meningkat (BPS Sulut, 2018). Selain itu kota Manado adalah kota tujuan wisata penduduk asing, sehingga produk peternakan puyuh sangat dibutuhkan dalam mensuplai kebutuhan terhadap daging dan telur. Remaja masjid adalah sasaran yang belum produktif untuk peningkatan ekonomi, sehingga berdampak terhadap pengelolaan usaha ternak puyuh, akibatnya produksi maksimal tidak tercapai. Pemberdayaan remaja masjid dalam hal ini dibutuhkan untuk keberhasilan usaha ternak puyuh.

Evaluasi dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui sejauh mana pengetahuan dan penyamaan persepsi Remaja Masjid Ulil Albab tentang usaha ternak puyuh. Evaluasi ini dilakukan berkaitan dengan pengetahuan awal tentang usaha ternak puyuh. Hasil penelitian enunjukkan bahwa Remaja Masjid Ulil Albab dikategorikan usia produktif sehingga berpeluang untuk diberdayakan. Adapun metode pelaksanaan pemberdayaan bagi Remaja Masjid menurut Astaty *et al.* (2018) dilakukan dengan pendekatan *Participatory Action Research* (PAR), bahwa tim pengabdian mengajak subjek terlibat langsung dalam kegiatan pemberdayaan. Evaluasi pengetahuan peternak yang akan diberdayakan telah dilakukan oleh Musfirah *et al.* (2017) dan Widiyono dan Sarmin (2017).

Pengetahuan Remaja Masjid Ulil Albab dalam mengembangkan usaha ternak puyuh berkaitan dengan kewirausahaan, dan manajemen usaha produktif masih rendah. Berdasarkan kondisi tersebut maka dilakukan evaluasi terhadap Remaja Masjid diantaranya berkaitan dengan karakteristik mereka. Karakteristik Remaja Masjid (seperti umur dan pendidikan) berpengaruh terhadap keberhasilan usaha ternak puyuh. Hasil penelitian menunjukkan bahwa umur responden berkisar antara 19-22 tahun yang dikategorikan sebagai umur produktif. Menurut Zakiah *et al.* (2017) umur produktif secara psikologi memiliki kelebihan diantaranya senang mencoba hal-hal baru, dapat menguasai teknologi, mampu belajar mandiri maupun secara berkelompok, serta memiliki sikap cepat mengadopsi suatu inovasi. Peternak dikategorikan umur produktif menurut Mauludin *et al.* (2012) memiliki peluang yang tinggi dalam menerima inovasi.

Pendidikan sebagai salah satu unsur karakteristik yang berdampak terhadap keberhasilan usaha termasuk usaha ternak puyuh. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 100 persen responden lulus SMA. Hasil penelitian Zakiah *et al.* (2017) menunjukkan tingkat pendidikan responden umumnya lulusan SMA yang menandakan bahwa kesadaran akan pentingnya pendidikan sudah tinggi. Pendidikan informal juga penting bagi masyarakat dalam menunjang keberhasilan usaha ternak yang dikelolanya. Peternak yang sering mengikuti pendidikan informal berkaitan dengan usaha peternakan berdampak terhadap semakin tingginya pengetahuan mereka. Menurut Mauludin *et al.* (2012) bahwa pendidikan informal penting bagi peternak dalam memenuhi kebutuhan akan pemecahan masalah yang dihadapinya.

Sebagian besar responden belum pernah berusaha ternak puyuh (95 persen). Tetapi 100 persen responden sudah mengetahui tentang pentingnya usaha ternak puyuh. Sumber informasi tentang usaha ternak puyuh melalui orang lain (40 persen), internet (50 persen) dan TV/radio (10 persen). Menurut Rosidawanti *et al* (2015), semua responden menggunakan internet dengan tingkat penggunaan yang tinggi. Penggunaan media elektronik televisi juga cukup tinggi (76 persen), 6 persen responden yang menggunakan media elektronik radio (Rosidawanti *et al.* 2015). Selanjutnya sebagian besar (70 persen) responden berminat untuk mengembangkan ternak puyuh. Alasannya bahwa usaha ternak puyuh tidak membutuhkan lahan dan modal yang besar.

Berdasarkan hasil evaluasi maka pemberdayaan dapat dilakukan melalui pengembangan usaha ternak puyuh. Selanjutnya pendampingan dibutuhkan mengingat Remaja Masjid adalah kelompok tidak produktif dalam bisnis. Menurut Darmawan dan Sophia (2016) bahwa tahapan proses pendampingan diantaranya seleksi terhadap anggota suatu kelompok.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan, remaja masjid Ulil Albab bersedia untuk diberdayakan melalui pengembangan usaha ternak puyuh. Saran, remaja masjid yang diberdayakan harus merencanakan pemasaran secara online.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terima penulis sampaikan kepada DRPM yang telah memberikan bantuan dana untuk pelaksanaan kegiatan melalui skim PKM.

## REFERENSI

- Astati., Silawati., Sehani dan Nuryanti. 2018. Pemberdayaan Remaja Berbasis Masjid (Studi Terhadap Remaja Masjid di Labuh Baru Barat). *Jurnal Masyarakat Madani* 3 (2): 36-63.
- BPS, Sulut. 2018. *SULUT Dalam Angka*. Badan Pusat Statistik Sulawesi Utara, Manado.
- Darmawan, D dan A. Sophia. 2016. Pemberdayaan Masyarakat melalui Program Ternak Domba Terpadu di Desa Karanglayung Kecamatan Sukra, Indramayu, Jawa Barat. *Jurnal Resolusi Konflik, CSR dan Pemberdayaan* 1 (1): 21-25.
- Elly, F.H., M.A.V. Manese., J.C. Loing., R. Pomolango, A. Makalew dan E. Wantasen. 2018. Food Consumption of Livestock Products by Household Coast in South Bolaang Mongondow Regency, North Sulawesi, Indonesia. *Advance in Nutrition of Food Science* 3 (1): 1-5.
- Elly, F.H., M. Manese., N.M. Santa and I.D.R. Lumenta. 2015. Analysis of Livestock Product Consumption Coastal Household in North Minahasa Regency. *Procedia Food Science* 3: 364-370.
- Fathurahman, R., A. Bakar dan L. Fitria. 2014. Analisis Kelayakan Usaha Peternakan Burung Puyuh di Daerah Pasir Kawung Cileunyi Kabupaten Bandung. *Jurnal Reka Integra* 02 (3): 1-12.
- Mauludin, M.A., S. Winaryanto dan S. Alim. 2012. Peran Kelompok dalam Mengembangkan Keberdayaan Peternak Sapi Potong (Kasus di Wilayah Selatan Kabupaten Tasikmalaya). *Jurnal Ilmu Ternak* 12 (1): 1-8.



- Musfirah., A.F. Rangkuti dan K. Isni. 2017. Pemberdayaan Peternak Sapi dalam Upaya Peningkatan Derajat Kesehatan Masyarakat di Dukuh Pamotan dan Kretek Banguntapan. *Jurnal Pemberdayaan* 1 (2): 285-294.
- Najoan, M dan F.H. Elly. 2012. Keputusan Ibu Rumahtangga Dalam peningkatan Pendapatan di desa Kinali. Laporan Penelitian. Fakultas Peternakan UNSRAT, Manado.
- Rosidawanti, D., U. Yunasaf dan S. Alim. 2015. Hubungan Karakteristik Penyuluh dengan Penggunaan Media Informasi dan Teknologi sebagai Sumber Informasi Penyuluh di Bidang Peternakan. *Students e-Journal* 4 (2): 1-15.
- Sanjaya, B., Amalia dan H. Jasid. 2016. Analisis Kelayakan Burung Puyuh Petelur (*Cortunix-cortunix japonica*) di Kelurahan Tebing Tinggi Okura Kecamatan Rumbai Pesisir Kota Pekanbaru. *Jurnal Ilmiah Pertanian* 13 (1): 47-58.
- Widiyono, I dan Sarmin. 2017. Pemberdayaan Peternak Marginal: Studi Kasus di Wilayah Banguntapan Bantul. *Indonesian Journal of Community Engagement* 2 (2): 163-174.
- Zakiah., A. Saleh dan K. Matindas. 2017. Gaya Kepemimpinan dan Perilaku Komunikasi GPPT dengan Kapasitas Kelembagaan Sekolah Peternakan Rakyat di Kabupaten Muara Enim. *Jurnal Penyuluhan* 13 (2): 133-142.

**STRATEGI PEMASARAN URUTAN TERFERMENTASI DI DESA TIGA  
KECAMATAN SUSUT KABUPATEN BANGLI  
(Studi Kasus pada Industri Rumah Tangga Urutan Terfermentasi di Kabupaten  
Bangli)**

**Utama, I K. B. A., B. R. T. Putri\*) and I. A. Okarini**

Fakultas Peternakan, Universitas Udayana, Jl. PB Sudirman, Denpasar, 80232, Indonesia  
email: budikadek101@gmail.com

**ABSTRAK**

*Urutan terfermentasi merupakan salah satu komoditi yang saat ini mengalami keunikan permintaan dari wisatawan yang berkunjung ke Bali. Produk berbahan dasar babi ini banyak diminati karena kelebihan yang dimiliki seperti nilai kolesterol yang rendah dan produk ini juga dapat bertahan cukup lama sehingga perlu dirumuskan strategi pemasaran yang tepat untuk meningkatkan penjualan urutan terfermentasi. Penelitian ini diharapkan dapat menciptakan strategi pemasaran yang valid yang tepat digunakan dalam mempromosikan urutan khususnya di Desa Tiga. Metodologi dari penelitian ini merujuk pada survei yang dikembangkan melalui metode observasi, wawancara, dan kuisioner yang dilaksanakan di empat banjar di Desa Tiga. Total responden yang terlibat dalam penelitian ini adalah 58 responden yang terdiri dari 50 konsumen, empat produsen, dan empat ahli. Hasil analisis EFI-EFE menunjukkan bahwa nilai faktor internal yang didapatkan adalah 3.03 dan nilai faktor eksternal mencapai 1.86 sehingga bisnis urutan terfermentasi berada pada kuadran ketujuh pada matriks IE. Secara keseluruhan terdapat sepuluh strategi marketing yang dapat direkomendasikan, akan tetapi peneliti berfokus pada pengoptimalan kondisi internal perusahaan dengan cara mengadakan pelatihan management pemasaran secara berkala.*

*Kata Kunci: urutan fermentasi, EFI-EFE, IE, SWOT, QSPM*

**PENDAHULUAN**

Bali patut bersyukur karena dianugrahi alam yang indah, yang memiliki pesona luar biasa di mata wisatawan. Para wisatawan terkagum-kagum melihat kekhasan pulau Bali ditambah dengan keunikan adat istiadat dan budaya yang adiluhung. Perkembangan pariwisata di Bali yang semakin pesat, memberikan peluang bagi masyarakat Bali untuk mengembangkan berbagai bisnis dibidang kuliner. Hampir seluruh kuliner produk makanan khas daerah Bali diproduksi pada skala rumah tangga dengan proses pembuatan yang masih tradisional tanpa sentuhan manajemen teknologi tepat guna. Selain itu oleh-oleh khas Bali yang banyak dipasarkan di toko oleh-oleh khas Bali bukan merupakan makanan khas Bali sendiri. Melainkan kue-kue moderen seperti pia, pai susu dan kue-kue kering lainnya yang berasal dari luar Bali dan dikemas sebagai oleh-oleh khas Bali.

Wisatawan yang berkunjung ke Bali sebagian besar adalah wisatawan mancanegara yang sangat menyukai makanan olahan daging babi. Secara garis besar, jumlah wisatawan yang berkunjung ke Bali selalu naik tiap tahunnya. Berdasarkan data BPS Provinsi Bali, dalam lima tahun terakhir yakni dari tahun 2014 hingga tahun 2018, kunjungan wisatawan ke Bali mengalami pertumbuhan yang positif, dengan angka mencapai 3.766.638 (14,89% *growth rate*) kunjungan pada tahun 2014; 4.001.835 (6,24% *growth rate*) kunjungan pada tahun 2015; 4.927.937 (23,14% *growth rate*) kunjungan pada tahun 2016; 5.697.739 (15,62% *growth rate*) kunjungan pada tahun 2017; serta 6.070.473 (6,54% *growth rate*) pada tahun 2018. Dari data tersebut dapat dikatakan bahwa wisatawan yang datang ke Bali sebagian besar adalah wisatawan dari Negara yang mayoritasnya mengkonsumsi daging babi. Sehingga peluang usaha kuliner yang berbahan baku utama daging babi dapat bersaing sebagai oleh-oleh khas Bali.

Salah satu kuliner khas Bali yang mulai mendapat tempat di mata wisatawan adalah *urutan*. *Urutan* yang ada saat ini biasanya dijual dalam kondisi matang (digoreng) ataupun dalam kondisi mentah sehingga tidak tahan lama (Nocianitri, 2009). Selain *urutan* mentah, di Bali juga dikenal adanya *urutan* fermentasi yaitu *urutan* yang dibuat dengan tambahan proses fermentasi. Fermentasi dilakukan selama 2 hari sampai 4 di bawah sinar matahari. *Urutan* fermentasi memiliki cita rasa yang khas dan berbeda dibandingkan *urutan* yang biasa ada dipasaran. Selain itu proses fermentasi mampu menurunkan kandungan kolesterol dalam daging (Burhan H *et al.*, 2018). Dengan proses pengeringan yang baik. *Urutan* fermentasi dapat bertahan lebih lama yakni selama 2 minggu pada suhu ruang sehingga sangat potensial jika digunakan sebagai produk oleh-oleh khas Bali.

Berdasarkan latar belakang di atas maka perlu dilakukan penelitian mengenai strategi pemasaran yang tepat diterapkan untuk memunculkan *urutan* fermentasi sebagai oleh-oleh khas daerah Bali. Sehingga dapat digali tentang kekuatan dan kelemahan serta peluang dan ancaman dari produk kuliner khas Bali *urutan* fermentasi untuk selanjutnya dihasilkan suatu strategi yang tepat untuk memposisikan *urutan* sebagai oleh-oleh khas Bali.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan, di Desa Tiga, Kecamatan Susut, Kabupaten Bangli, dari bulan Agustus sampai dengan November 2018. Lokasi penelitian ditentukan dengan metode *purposive sampling*, dengan kriteria; a) Kabupaten Bangli merupakan daerah yang sebagian besar masyarakatnya mengolah daging babi menjadi *urutan* fermentasi dan menjualnya ke pasar Kayuambua, maupun ke pasar Kidul Bangli, b) Kabupaten Bangli merupakan salah satu daerah yang mempromosikan makanan tradisional Bali, c) merupakan salah satu daerah pariwisata yang terdiri dari Obyek Wisata Penglipuran, maupun Obyek Wisata Kintamanai.

Data internal dan eksternal dianalisis sebagai faktor kunci dalam usah *urutan* fermentasi. Data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan menggunakan Internal Factor Evaluation (IFE), External Factor Evaluation (EFE), Internal-External (IE), Strength-Weaknesses-Opportunities-Threats (SWOT), dan Quantitative Strategic Planning Matrix (QSPM).

Matriks IFE adalah strategi alat perumusan yang merangkum dan mengevaluasi kelemahan sebelumnya dan lainnya di berbagai bidang fungsional bisnis. Sedangkan matriks EFE adalah strategi alat perumusan yang merangkum dan mengevaluasi ekonomi, sosial, budaya, demografi, lingkungan, politik, pemerintah, hukum, teknologi dan informasi persaingan (David, 2002).

Kondisi lingkungan usaha ditentukan berdasarkan Analisis Faktor Internal dan Analisis Faktor Eksternal, sehingga diperoleh kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman dalam pengembangan usaha *urutan* fermentasi. Setiap faktor diberi bobot dan diberi peringkat menggunakan metode Paired Comparison (Kinneer dan Tylor, 1996). Menurut David (2002), peringkat dianalisis berdasarkan pentingnya setiap faktor, pada skala 1 (rendah / buruk), 2 (rata-rata), 3 (tinggi / di atas rata-rata), 4 (sangat tinggi), dengan rumus berikut:

$$\alpha_i = \frac{X_i}{\sum_{i=1}^n X_i}$$

Keterangan:

- $\alpha_i$  = Bobot variabel ke i  
 $X_i$  = Nilai variabel ke i  
 i = 1, 2, 3, ..., n  
 n = Jumlah faktor

Analisis SWOT adalah evaluasi keseluruhan kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman perusahaan. Analisis SWOT adalah cara untuk mengamati lingkungan pemasaran internal dan eksternal (Kotler dan Keller, 2017). Ranguti (1997) berpendapat bahwa analisis SWOT adalah identifikasi sistematis berbagai faktor untuk merumuskan strategi perusahaan. Analisis ini didasarkan pada logika yang dapat memaksimalkan kekuatan dan peluang tetapi secara bersamaan dapat meminimalkan kelemahan dan ancaman.

Analisis QSPM merupakan alat yang direkomendasikan kepada para ahli strategi untuk melakukan evaluasi pilihan alternatif strategi secara objektif berdasarkan *key success factor internal-external* yang telah diidentifikasi sebelumnya. Jadi secara konseptual, tujuan QSPM adalah untuk menetapkan kemenarikan relatif (*relative attractiveness*) dari strategi-strategi yang bervariasi yang telah dipilih dan untuk menentukan strategi mana yang dianggap paling baik untuk diimplementasikan (Putri, 2014).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengolahan data yang diperoleh dari responden memberikan sub total nilai kekuatan sebesar 2,30, sub total nilai kelemahan sebesar 0,73 dan total nilai faktor internal adalah 3,03 (Tabel 1). Total nilai ini menunjukkan bahwa pemasaran memiliki faktor-faktor kekuatan cukup baik dibandingkan dengan faktor-faktor kelemahannya (Tabel 1).

Tabel 1. *Matrix Internal Factor Evaluation*

Faktor Penentu	Bobot	Rating	Skor
<b>Faktor Kekuatan</b>			
Rendah kolesterol	0,13	4	0,53
Memiliki umur simpan yang relatif lama	0,11	3,5	0,39
Resep yang dimiliki merupakan resep tradisional dan turun-temurun	0,13	4	0,53
Pengalaman usaha yang baik	0,10	2,5	0,26
Mekanisme pembayaran secara langsung atau tunai	0,08	2,5	0,20

Pemanfaatan jroan (usus halus) dan daging babi kualitas II sebagai bahan baku	0,08	2	0,25
Kualitas SDM yang baik	0,08	2	0,15
Sub Total Kekuatan			2,30

#### ***Faktor Kelemahan***

Terbatasnya networking yang dimiliki	0,03	3	0,09
Pengemasan yang kurang baik	0,05	2,5	0,12
Rendahnya penerapan manajemen dan teknologi tepat guna	0,05	2	0,10
Proses produksi dan resep yang mudah ditiru oleh pesaing	0,05	2,5	0,13
Belum menerapkan strategi pemasaran yang baik dan tepat	0,04	2	0,08
Proses pengeringan sangat tergantung dengan cuaca	0,03	3	0,09
Pengolahan secara tradisional dengan peralatan yang sederhana	0,04	3	0,12
Sub Total Kelemahan			0,73
<b>TOTAL</b>			<b>3,03</b>

Berdasarkan hasil analisis internal-eksternal, diperoleh nilai sub total peluang adalah 2,22, dan sub total ancaman adalah 0,36 . total nilai EFE sebesar 1,86. Data selengkapnya dapat dilihat pada (Tabel. 2).

Tabel 2. *Matrix Eksternal Factor Evaluation*

<b>Faktor Penentu</b>	<b>Bobot</b>	<b>Rating</b>	<b>Skor</b>
<b><i>Faktor Peluang</i></b>			
Pemerintah sedang menggalakkan produk lokal khas Bali untuk konsumen lokal dan wisatawan, serta sebagai oleh-oleh khas Bali	0,25	3,5	0,88
Tingginya permintaan produk olahan daging babi	0,22	2,5	0,55
Tingginya wisatawan mancanegara yang mengkonsumsi daging babi	0,19	2,5	0,48
Tingginya tingkat pematangan babi di kabupaten Bangli	0,16	2	0,32
Sub Total			2,22
<b><i>Faktor Ancaman</i></b>			
Persaingan cukup tinggi dimana terdapat banyak produsen urutan fermentasi dengan resep yang relatif sama	0,11	2	0,21
Fluktasi harga daging babi cukup tinggi	0,04	2	0,10
Produksi olahan daging babi sulit diterima (display) pada pasar atau toko oleh-oleh khas Bali	0,03	2	0,05
Sub total			0,36
<b>TOTAL</b>	<b>1,00</b>		<b>1,86</b>

Dalam Matriks IE menunjukkan usaha *urutan* fermentasi di Desa Tiga berada pada sel ketujuh (Gambar 1) dengan nilai EFI 3,03 (Tabel 1) dan nilai EFE 1,86 (Tabel 2) masuk ke dalam kelompok kedua yaitu strategi pertahankan dan pelihara, dengan alternatif strategi: Penetrasi pasar dan Pengembangan produk.

**Matrix IE**

		Kuat 3,0-4,0	Rata-rata 2,0-2,99	Lemah 1,0-1,99
	Tinggi 3,0-4,0	4,0 (3,03)	3,0	2,0 0,1
	Sedang 2,0-2,99			
	Rendah (1,86) 1,00-1,99			

Gambar 1. Matriks IE *urutan* fermentasi di Desa Tiga

**REKOMENDASI STRATEGI**

Strategi perumusan melalui identifikasi dan analisis faktor internal terdiri dari kekuatan dan kelemahan, dan analisis faktor eksternal terdiri dari peluang dan ancaman. Kekuatan adalah kompensasi khusus yang memberikan keunggulan komparatif untuk usaha *urutan* fermentasi ras di Desa Tiga, kelemahan adalah keterbatasan atau kekurangan upaya pemasaran, peluang adalah situasi yang diinginkan atau peluang yang dimiliki oleh upaya pemasaran, dan ancaman yang tidak diinginkan atau mengancam situasi keamanan dan bisnis kelangsungan usaha *urutan* fermentasi ras di Desa Tiga.

Strategi formulasi dilakukan dengan menggabungkan berbagai faktor yang telah diidentifikasi dan dikelompokkan. Hasil dari strategi formulasi ini dikelompokkan menjadi empat strategi formulasi kelompok yang terdiri dari strategi peluang-hanya (SO), ancaman-hanya (ST), peluang-lemah (WO), dan kelemahan-ancaman (WT). Analisis SWOT hasil perumusan strategi perlu diimplementasikan pada kebijakan perumusan strategi usaha *urutan* fermentasi ras di Desa Tiga. Terdapat sepuluh alternatif strategi yang direkomendasikan adalah a) Menjadikan *urutan* fermentasi sebagai oleh-oleh khas Bali; b) Membuat izin PIRT; c) Melakukan pemasaran secara online; d) Melakukan perbaikan kemasan; e) Perbaikan manajemen produksi; f) Promosi dan edukasi melalui media sosial mengenai produk *urutan* fermentasi yang rendah kolesterol; g) Melakukan kerjasama dengan pelaku usaha pariwisata; h) Memperbaiki kondisi internal perusahaan dengan melakukan pelatihan-pelatihan manajemen pemasaran; i) meningkatkan kualitas produk dengan menerapkan teknologi tepat guna; j) Membuat diferensiasi produk.

Dari sepuluh alternatif strategi pemasaran yang telah dihasilkan berdasarkan analisis QSPM didapatkan prioritas strategi adalah memperbaiki kondisi internal perusahaan dengan melakukan pelatihan-pelatihan manajemen pemasaran dengan TAS sebesar 3,80. Melakukan perbaikan kemasan merupakan strategi kedua dengan TAS sebesar 3,76. Meningkatkan kualitas produk dengan menerapkan teknologi tepat guna merupakan strategi ketiga dengan TAS sebesar 3,70. Membuat diferensiasi produk merupakan strategi keempat dengan TAS sebesar 3,66, yang dimana keempat strategi ini harus dilakukan terlebih dahulu sebelum strategi utama dilaksanakan. Sedangkan strategi utama dalam penelitian ini yaitu menjadikan *urutan* fermentasi sebagai oleh-oleh khas Bali dan strategi ini berada pada urutan kelima dengan nilai TAS sebesar 3,51. Kemudian Melakukan pemasaran secara online dengan nilai TAS sebesar 3,36. Strategi ketujuh adalah promosi dan edukasi melalui media sosial mengenai produk *urutan* fermentasi yang rendah kolesterol dengan nilai TAS sebesar 2,82. Dan strategi terakhir adalah melakukan kerjasama dengan pelaku usaha pariwisata dengan nilai TAS sebesar 2,51

## KESIMPULAN

Berdasarkan analisis faktor lingkungan internal industri rumah tangga *urutan* fermentasi terdapat tujuh faktor kekuatan internal dan tujuh faktor kelemahan internal. Kekuatan utamanya yaitu *urutan* fermentasi memiliki kandungan kolesterol yang rendah serta resep yang dimiliki merupakan resep tradisional dan turun – temurun dengan skor masing - masing 0,53 dan kelemahan utamanya yaitu produksi dan resep yang mudah ditiru dengan skor 0,13, faktor lingkungan eksternal industri rumah tangga *urutan* fermentasi terdapat empat faktor peluang eksternal dan tiga faktor ancaman eksternal. Peluang utamanya yaitu pemerintah sedang menggalakkan produk lokal khas daerah Bali dengan skor 0,88 dan ancaman utamanya yaitu Persaingan cukup tinggi dimana terdapat cukup banyak produsen *urutan* fermentasi dengan resep yang relatif sama dengan skor 0,21. Posisi industri rumah tangga *urutan* fermentasi berada pada sel VII di dalam matriks IE dengan nilai IFE 3,03 dan EFE 1,86 berada pada kelompok kedua yaitu strategi pertahankan dan pelihara dengan alternatif strategi; Penetrasi pasar dan pengembangan produk. Terdapat delapan alternatif strategi yang dihasilkan bagi industri rumah tangga *urutan* fermentasi yaitu: 1) Menjadikan *urutan* fermentasi sebagai oleh-oleh khas Bali; 2) Melakukan pemasaran secara online; 3) Melakukan perbaikan kemasan; 4) Promosi dan edukasi melalui media sosial mengenai produk *urutan* fermentasi yang rendah kolesterol; 5) Melakukan kerjasama dengan pelaku usaha pariwisata, dengan strategi prioritas yaitu menjadikan *urutan* fermentasi sebagai oleh-oleh khas Bali; 6) Memperbaiki kondisi internal perusahaan dengan melakukan pelatihan-pelatihan manajemen pemasaran; 7) meningkatkan kualitas produk dengan menerapkan teknologi tepat guna; 8) Membuat diferensiasi produk. Berdasarkan analisis QSPM ditemukan bahwa strategi prioritas adalah memperbaiki kondisi internal perusahaan dengan melakukan pelatihan-pelatihan manajemen pemasaran merupakan strategi prioritas utama yang harus dilakukan untuk mengembangkan atau memperluas pasar sebagai oleh-oleh khas Bali serta meningkatkan pendapatan pengusaha.

## REFERENSI

- Badan Pusat Statistika Provinsi Bali. 2018. Jumlah Kunjungan Wisatawan. Badan Pusat Statistika Provinsi Bali.
- Burhan, H., Isnafia, Arief I., and Taufik E. 2018. Bakteri Asam Laktat (BAL) memiliki kemampuan daalam menurunkan kadar kolesterol. Institut Pertanian Bogor.
- David, Fred R. 2002. Manajemen Strategis (Konsep). Edisi Ketujuh. Prenhallindo. Jakarta.
- Kinncar, T. C. dan Taylor, J. R. 1996. Marketing Research: an applied Approach. 5th Edition. McGraw–Hill, Inc. New York.
- Kotler, P. Dan Keller, K, L. 2017. Marketing Manajment. 13<sup>th</sup> Ed. Prentice Hall; Person Education, Inc.
- Nocianitri, 2009. Urutan. Pusat Kajian Makanan Tradisional. Universitas Udayana, Denpasar.
- Putri, B. R. T. 2014. Strategi Manajemen Usaha dan Sistem Agribisnis Pembibitan Sapi Bali untuk Meningkatkan Pendapatan Peternak. Disertasi Doktor, Program Pascasarjana, Universitas Udayana, Denpasar.
- Rengkuti, 1997. Analisis SWOT Teknik Membedah Kasus Bisnis Reorientasi Konsep Perencanaan Strategi untuk Menghadapi Abad 21. Penerbit PT. Gramedia Pustaka Utama.



## ANALISIS MANAJEMEN STRATEGI PENGEMBANGAN USAHA PETERNAKAN SAPI PERAH DI SULAWESI UTARA

Jolyanis Lainawa<sup>1</sup>, Jemmy E.O. Rawis<sup>2</sup>, Very L.H Rembang<sup>3</sup>.

Fakultas Peternakan Universitas Sam Ratulangi<sup>1,2,3</sup>

Jalan Kampus Unsrat Kota Manado Provinsi Sulawesi Utara, 95115-Indonesia

Correspondence email: [jolylainawa@unsrat.ac.id](mailto:jolylainawa@unsrat.ac.id)

### ABSTRAK

*Program pengembangan usaha peternakan sapi perah di provinsi Sulawesi Utara saat ini , adalah salah satu upaya serius pemerintah daerah untuk memenuhi kebutuhan susu segar bagi masyarakat, selain untuk menutupi kekurangan produksi daging sapi dari usaha peternakan sapi daging. Analisis potensi dukungan produksi, keadaan lingkungan eksternal dan internal serta persepsi petani, dilakukan untuk mendapatkan model strategi perencanaan jangka panjang. Sehingga diharapkan terjadi peningkatan populasi, produksi, produktivitas serta daya saing. Dari berbagai alternative strategi yang didapat, strategi melakukan rekayasa social, meningkatkan eksistensi UPTD Tampusu, pemberdayaan usaha kemitraan dan pemberdayaan petani termasuk perempuan tani, menjadi prioritas strategi pengembangan karena merupakan kekuatan pendorong produksi dan pemasaran.*

*Dengan demikian model strategi pengembangan usaha peternakan sapi perah di Sulawesi Utara adalah mengandalkan strategi “product driven” dan “market driven”*

*Kata Kunci: market driven, product driven, rumusan strategi*

### PENDAHULUAN

Pengembangan usaha peternakan sapi perah, merupakan salah cara untuk menutupi kekuarangan produksi sapi daging sapi di Sulawesi Utara. Hal ini disebabkan oleh peran sapi perah sebagai penghasil susu, juga sebagai penghasil daging (dwiguna).

Susu dan daging merupakan bahan makanan bergizi yang kaya akan protein hewani. Kebutuhan protein hewani masyarakat dari tahun ke tahun terus meningkat seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk, perbaikan ekonomi dan tingkat kesadaran kebutuhan gizi masyarakat yang didukung oleh ilmu pengetahuan dan teknologi..

Sulawesi Utara merupakan daerah potensial bagi pengembangan usaha peternakan sapi perah. Hal ini karena ditunjang oleh potensi produksi maupun pasar, diantaranya adalah sumberdaya alam dan iklim, sumberdaya lahan, hijauan makanan ternak (HMT) dan limbah produksi pertanian, sumber daya generasi muda petani termasuk perempuan tani, jumlah penduduk serta letak strategis berhadapan dengan daerah pasifik untuk pasar global.

Potensi pendukung usaha peternakan sapi perah yang dimiliki Sulawesi Utara ini, belum sepenuhnya tertata dengan manajemen perencanaan yang baik, dalam artian belum ada rumusan perencanaan strategi jangka panjang tentang pengembangan usaha peternakan ruminansia, sehingga terbukti dari pengalaman mengembangkan usaha peternakan sapi potong (sapi daging) yang dinyatakan dari hasil penelitian terdahulu, gagal meningkatkan produksi, meskipun secara bersamaan laju permintaan konsumsi daging sapi sangat cepat sehingga terjadi gap antara kebutuhan konsumsi dengan ketersediaan produksi

Oleh sebab itu pengalaman usaha peternakan sapi potong ini mendorong penulis untuk melakukan penelitian dalam rangka membuat rumusan strategi pengembangan jangka panjang terhadap usaha peternakan sapi perah agar peningkatan populasi, produksi, produktivitas, daya saing serta kesejahteraan petani yang menjadi sasaran program kebijakan nasional itu dapat terpenuhi dengan baik.

## **METODE PENELITIAN**

### **Desain Penelitian**

Penelitian ini menggunakan metode *kualitatif* dan *kuantitatif* dengan pendekatan *studi kasus*, tujuannya adalah untuk menggambarkan, meringkaskan berbagai kondisi, situasi, atau berbagai permasalahan fenomena realitas usaha pemeliharaan sapi perah di Sulawesi Utara serta strategi pengembangannya. Dalam penelitian ini, peristiwa yang dipilih yang selanjutnya disebut kasus adalah hal yang aktual (*real-life events*), yang sedang berlangsung, bukan sesuatu yang sudah lewat. Bogdan and Biklen (1982) mengatakan bahwa studi kasus adalah penelitian yang berusaha untuk mendeskripsikan suatu latar, objek atau peristiwa tertentu. Studi kasus merupakan strategi yang dipilih untuk menjawab pertanyaan bagaimana pelaksanaan atau mengimplementasikan sesuatu.

### **Teknik Pengumpulan Data**

Pada penelitian ini, data primer dikumpulkan dan diperoleh secara langsung melalui observasi, wawancara dengan pihak yang dianggap mengerti tentang permasalahan usaha peternakan sapi perah di Sulawesi Utara yang terdiri dari; 3 orang akademisi peneliti agribisnis peternakan dari Fakultas Peternakan Universitas Sam Ratulangi, 3 orang ASN yang bertanggung jawab pada UPTD peternakan sapi perah Tampusu.

Selain itu dipilih 100 petani yang tersebar di daerah Kabupaten Bolaang Mongondow dan Kabupaten Minahasa dan Kabupaten Minahasa Selatan. Sedangkan data sekunder dikumpulkan dan diperoleh dari artikel atau literatur yang relevan, internet dan media massa serta Badan Pusat Statistik.

Empat macam teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu: wawancara, observasi, focus group discussion (FGD), kuisioner, dokumentasi dan gabungan / triangulasi.

### **Definisi Operasional Variabel**

1. Lingkungan eksternal: meliputi factor peluang dan ancaman yang diukur dengan nilai bobot dan rating dari masing-masing factor untuk kemudian ditentukan peringkat peluang dan ancaman.

2. Lingkungan Internal : meliputi factor kekuatan dan kelemahan yang diukur dengan nilai bobot dan rating masing-masing factor untuk kemudian ditentukan peringkat kekuatan dan kelemahan.

## Analisis Data

### 1. Analisis data kualitatif.

Analisis data kualitatif yang dilakukan dalam penelitian ini adalah menggunakan pendekatan analisis “*empat tahap kualitatif*” yaitu mulai dari tahapan pengumpulan data (*data collection*), reduksi data (*data reduction*), penyajian data (*data display*), penarikan kesimpulan (*conclusion drawing*).

Analisis data kualitatif menurut Bogdan and Biklen (1982) dalam Moleong (2017 : 248), adalah upaya yang dilakukan dengan jalan bekerja dengan data, mengorganisasikan data, memilah-milahnya menjadi satuan yang dapat dikelola, mensintesiskannya, mencari dan menemukan pola, menemukan apa yang penting dan apa yang dipelajari, dan memutuskan apa yang akan diceritakan kepada orang lain. Menurut Miles dan Huberman (1984) dalam Sugiyono (2017 : 133), aktivitas dalam analisis data kualitatif yaitu *data reduction*, *data display* serta *conclusion drawing*. Menurut Creswell (2015) dalam Sugiyono (2010 : 160), langkah-langkah analisis data kualitatif adalah; menyediakan data mentah yang berupa transkrip, catatan lapangan dan pandangan peneliti sendiri, mengorganisasikan dan menyimpan data yang akan dianalisis, membaca seluruh data, melakukan koding, menyusun tema-tema dan deskripsi data, mengkonstruksi antar tema, interpretasi dan memberi makna tema yang telah tersusun.

Menurut Dey (1993) dalam Moleong (2017 : 289), inti dari analisis data kualitatif adalah terletak pada tiga proses yang berkaitan yakni: (1) mendeskripsikan fenomena, (2) mengklasifikasikannya, (3) melihat bagaimana konsep-konsep yang muncul itu satu dengan lainnya berkaitan. Sugiyono (2010 : 89), analisis data dalam penelitian kualitatif dilakukan sejak sebelum memasuki lapangan, selama dilapangan dan setelah selesai di lapangan.

### 2. Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan persepsi petani responden dengan bantuan analisis skala Likert. Bentuk jawaban skala Likert antara lain: sangat setuju, setuju, ragu-ragu, tidak setuju, dan sangat tidak setuju.

### 3. Analisis Tiga Tahap Formulasi Strategi

Analisis tiga tahap formulasi strategi dilakukan untuk kebutuhan dalam proses analisis 4 tahap kualitatif. Menurut David, Fred. R. and Forest R. David (2015:44) dalam merumuskan strategi yang lengkap terdapat tiga tahap formulasi strategi (*kerangka kerja*), yaitu *tahap I adalah masukan*, *tahap II adalah mencocokkan*, dan *tahap III adalah keputusan*.

*Input Stage*: hasil analisis lingkungan eksternal dan internal menjadi input dasar yang diformulasikan ke dalam matriks *EFE* dan matriks *IFE*. Matriks *EFE* dan *IFE* merupakan salah satu teknik perumusan strategi yang penting dan merupakan langkah pertama dari perumusan formulasi strategi yang dilakukan dan disebut sebagai tahap input, yaitu tahap meringkas informasi dasar yang diperlukan dalam merumuskan strategi, selanjutnya dilakukan identifikasi faktor-faktor kunci dalam matriks *IFE* dan *EFE* dengan mengidentifikasi faktor internal yaitu mendaftar semua kekuatan dan kelemahan yang dimiliki dan diidentifikasi faktor

eksternal dengan melakukan pendataan semua peluang dan ancaman. Selanjutnya dilakukan penentuan bobot variable dengan menggunakan metode “*paired comparison*” (Kinneer dan Taylor,1991) dalam Nazwirman dan Wulandari (2016). Menurut Kinneer (1991) dalam Mappigau dan Ezzo (2011), bobot setiap variabel diperoleh dengan menentukan nilai setiap variabel terhadap jumlah nilai keseluruhan variabel dengan menggunakan rumus:

$$a_i = \frac{X_i}{\sum_{i=1}^n X_i}$$

Dimana;  $a_i$  = Bobot variabel ke-i

$n$  = Jumlah data

$X_i$  = Nilai variabel x ke-i

$i = 1, 2, 3, \dots, n$

*Matching Stage* : Pada tahap ini dilakukan pencocokan peluang dan ancaman (*eksternal*) dengan kekuatan dan kelemahan (*internal*) berdasarkan informasi yang telah didapat pada tahap input. Alat analisis yang digunakan pada tahap ini adalah matriks Internal-External (*IE*) dan matriks Strength-Weakness-Opportunity-Threat (*SWOT*).

*Decision Stage*: Tahap keputusan merupakan tahap akhir dalam perumusan strategi. Pada tahap ini dilakukan pilihan alternatif strategi yang terbaik dan yang menjadi prioritas untuk diterapkan oleh perusahaan. Alat analisis yang digunakan adalah *QSPM (Quantitative Strategic Planning Matrix)*. *QSPM* merupakan alat untuk mengindikasikan alternatif strategi mana yang terbaik dan paling layak untuk diterapkan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### **Keadaan Lahan, Topografi dan Iklim.**

Berdasarkan data statistik pertanian Tahun 2017, Luas lahan Sulawesi Utara adalah 1,5 juta hektar. Dari luas tersebut, 72% merupakan lahan pertanian bukan sawah, dimana lahan ini banyak digunakan sebagai lahan perkebunan, budidaya pertanian *hortikultura* serta peternakan.

Iklim daerah Sulawesi Utara termasuk tropis yang dipengaruhi oleh angin muson. Curah hujan tidak merata dengan angka tahunan berkisar antara 2000-3000 mm, dan jumlah hari hujan antara 90-139 hari. Suhu udara minimum untuk Kota Tomohon, Langowan di Kabupaten Minahasa, Modoinding di Kabupaten Minahasa Selatan, Modayag di Kota Kotamobagu, dan Pasi di Kabupaten Bolaang Mongondow rata-rata 20,4 °C. Sedangkan suhu udara maksimum rata-rata tercatat 30 °C.

### **Keadaan Penduduk dan Tenaga Kerja**

Badan Pusat Statistik (BPS) Sulawesi Utara tahun (2018) mencatat penduduk Sulawesi Utara tahun 2017 sebanyak 2.461.028 jiwa. Secara umum rata-rata jumlah penduduk laki-laki 4% lebih banyak dibanding jumlah penduduk perempuan. Menurut survei hasil survey BPS Sulawesi Utara 2019, jumlah yang bekerja di sektor pertanian per Februari 2018 masih 27,59%. Tahun 2019 di bulan yang sama, turun jadi 24,27%.

Berdasarkan data Statistik Peternakan dan Kesehatan Hewan 2018, prosentase ketersediaan tenaga kerja disektor peternakan untuk Provinsi Sulawesi Utara hanya 0,16 persen. Sangat jauh perbedaannya jika dibandingkan dengan Jawa Timur 43,95 persen ataupun Jawa Tengah 20, 80 persen. Meskipun lebih unggul sedikit dengan daerah tetangga Provinsi Gorontalo 0,10 persen. Ini mengartikan bahwa minat generasi muda untuk bekerja disubsektor peternakan relatif sedikit.

### **Keadaan Potensi Daya Dukung Pakan**

Berdasarkan laporan Kementerian Pertanian tahun 2016, potensi daya dukung pakan ternak di Sulawesi Utara yang tergolong dalam kategori rendah seluas 771,640 ha (88.01%), kategori sedang seluas 68,952 ha (7.86%) dan kategori tinggi seluas 36,194 ha (4.13%). Daerah yang mempunyai potensi daya dukung pakan ternak tergolong tinggi terdapat di Kabupaten Bolaang Mongondow (14,565 ha) dan Minahasa (7,872 ha).

Kabupaten Minahasa Selatan dan Bolaang Mongondow Utara mempunyai potensi daya dukung pakan ternak tergolong cukup tinggi, sehingga berpotensi untuk pengembangan peternakan sapi perah. Menurut hasil penelitian Paulus C. Paat dari Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Utara, menunjukkan bahwa Kabupaten Minahasa Tenggara cukup potensial untuk pengembangan ternak ruminansia karena didukung sumberdaya lahan dan pakan yang melimpah.

Sekitar 85% atau 30.000 ha lahan pertanian adalah lahan kering sedangkan lahan sawah irigasi 15% atau 3.500 ha. Lahan kering umumnya adalah untuk usahatani perkebunan kelapa, vanili, dan cengkeh sedangkan pertanian tanaman pangan meliputi jagung, kacang-kacangan, dan sayuran dataran rendah.

Dari 51.666 ton limbah pertanian, kontribusi terbesar berasal dari jerami jagung (39 ribu ton), sedangkan urutan kedua adalah jerami padi (9.300 ton). Jika diolah menjadi pakan berserat maka satu ekor sapi dapat mengkonsumsi sekitar 3 ton pakan per tahun. Dari hitungan tersebut dapat dijelaskan bahwa limbah pertanian dapat mensuplai pakan untuk kebutuhan sekitar 17 ribu ekor sapi untuk kebutuhan hidup pokok.

Selanjutnya hasil penelitian Tiwow, dkk (2016), menunjukkan bahwa dengan luas lahan sebesar 32.010 ha dapat menghasilkan hijuan rumput ternak sapi sejumlah 11.541 ton/tahun. Sedangkan jerami dapat dihasilkan sebesar 123.934 ton per tahun. Ini berarti potensi ketersediaan pakan sebanyak 135.484 ton rata-rata pertahun.

Berdasarkan hasil survey peneliti menunjukkan bahwa di Sulawesi Utara terdapat 4 daerah sebagai kawasan prioritas pengembangan peternakan sapi perah, yaitu Kabupaten Bolaang Mongondow, Kabupaten Minahasa, Kabupaten Minahasa Tenggara serta Kota Tomohon.

Kabupaten Bolaang Mongondow merupakan kabupaten dengan potensi pengembangan kawasan cukup luas di Sulawesi Utara. Hal ini menunjukkan bahwa potensi daya dukung pakan di kabupaten tersebut cukup tinggi. Sedangkan Kabupaten Minahasa, Kabupaten Minahasa Tenggara serta Kota Tomohon unggul dalam hal dukungan Alam dan iklim.

### **Persepsi Petani**

Metode Skala Likert digunakan untuk mengukur persepsi petani tentang pengembangan usaha peternakan sapi perah di Sulawesi Utara. Tingkat persetujuan yang dimaksud dalam metode skala Likert ini adalah 5 pilihan skala yang mempunyai gradasi (susunan derajat atau tingkat) yang terdiri dari; Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Ragu-Ragu (RR), Tidak Setuju (TS) dan Sangat Tidak Setuju (STS).

Tabel 1. Persepsi Petani Tentang Potensi Sumberdaya Produksi Usaha Peternakan Sapi Perah di Sulawesi Utara

No	Pertanyaan Kepada Petani (100 Responden)	SS	S	RR	TS	STS
1	Iklim dan topografi memenuhi syarat	25	20	23	17	15
2	Sumberdaya lahan tersedia	20	19	29	17	15
3	Akses permodalan mudah di peroleh	10	7	18	37	28
4	Tenaga kerja (khususnya generasi mudah tani) bersedia dan sanggup bekerja sebagai peternak sapi perah	25	16	20	19	20
5	Petani memiliki keahlian beternak dan kemampuan manajemen	22	13	30	14	21
<b>Total</b>		<b>102.00</b>	<b>75.00</b>	<b>120.00</b>	<b>104.00</b>	<b>99.00</b>
<b>Rata-rata</b>		<b>20.40</b>	<b>15.00</b>	<b>24.00</b>	<b>20.80</b>	<b>19.80</b>

Sumber : Hasil olahan data

Selanjutnya mengacu pada rumus:  $T \times P_n$ . Dimana;  $T$  = Total jumlah responden yang memilih, dan  $P_n$  = Pilihan angka skor Likert, maka:

1. Responden yang menjawab sangat suka (5) =  $20 \times 5 = 100$ .
2. Responden yang menjawab suka (4) =  $15 \times 4 = 60$
3. Responden yang menjawab netral (3) =  $24 \times 3 = 27$
4. Responden yang menjawab tidak suka (2) =  $21 \times 2 = 42$
5. Responden yang menjawab sangat tidak suka (1) =  $20 \times 1 = 20$

Setelah semua hasil dijumlahkan, ( $100 + 60 + 27 + 42 + 20$ ), maka total skor adalah 249. Berikut kriteria interpretasi skornya berdasarkan interval ;

1. Angka 0% – 19,99% = Sangat (tidak setuju/buruk/kurang sekali)
2. Angka 20% – 39,99% = Tidak setuju / Kurang baik)
3. Angka 40% – 59,99% = Cukup / Netral
4. Angka 60% – 79,99% = (Setuju/Baik/suka)
5. Angka 80% – 100% = Sangat (setuju/Baik/Suka)

Dengan demikian hasil akhir berkaitan dengan persepsi petani terhadap potensi sumberdaya produksi pengembangan usaha peternakan sapi perah di Sulawesi Utara adalah;

$$\text{Total skor} / Y \times 100$$

$$249 / 500 \times 100$$

50 %, berada dalam kategori “Ragu-Ragu” (Cukup/Netral)

Tabel 2. Persepsi Petani Tentang Potensi Sumberdaya Pemasaran Susu Segar Hasil Usaha Peternakan Sapi Perah Di Sulawesi Utara

No	Pertanyaan Kepada Petani (100 Responden)	SS	S	RR	TS	STS
1	Potensi permintaan pasar tradisional	27	15	31	15	12
2	Potensi permintaan pasar modern (supermarket)	17	13	38	25	7
3	Potensi permintaan pabrik industry moderen	5	2	28	43	22
4	Potensi permintaan khusus pelajar dan mahasiswa	37	35	11	15	2
5	Potensi permintaan "home industry" untuk dijadikan produk bernilai tambah misalnya; yogurt, es krim, dodol susu, dan lain-lain.	42	27	13	11	7
<b>Total</b>		<b>128.00</b>	92.00	121.00	109.00	50.00
<b>Rata-rata</b>		<b>25.60</b>	18.40	24.20	21.80	10.00

Sumber : Hasil olahan data

Selanjutnya mengacu pada rumus:  $T \times P_n$ . Dimana;  $T$  = Total jumlah responden yang memilih, dan  $P_n$  = Pilihan angka skor Likert, maka;

6. Responden yang menjawab sangat suka (5) =  $26 \times 5 = 130$
7. Responden yang menjawab suka (4) =  $18 \times 4 = 72$
8. Responden yang menjawab netral (3) =  $24 \times 3 = 72$
9. Responden yang menjawab tidak suka (2) =  $22 \times 2 = 44$
10. Responden yang menjawab sangat tidak suka (1) =  $10 \times 1 = 10$

Dengan demikian persepsi petani terhadap potensi sumberdaya pemasaran susu segar usaha peternakan sapi perah di Sulawesi Utara adalah;

Total skor /  $Y \times 100$

$328 / 500 \times 100$

66 %, berada dalam kategori "Setuju/Baik/Suka"

### **Matrik EFE (Eksternal Factor Evaluation) dan Matriks (IFE Internal Factor Evaluation)**

Berdasarkan kebutuhan analisis tiga tahap formulasi Strategi dalam rangka memperoleh rumusan strategi alternatif yang kemudian dilanjutkan dengan rumusan pilihan strategi.

Tabel 3. Matrik EFE (*Eksternal Factor Evaluation*)

	<b>Faktor Peluang (Opportunity)</b>	<b>Bobot (%)</b>	<b>Rating</b>	<b>Skor</b>	<b>Prioritas / Rangking</b>
1	Meningkatnya kemampuan daya beli masyarakat	0.13	4.00	0.52	III
2	Tuntutan kebutuhan pangan bergizi	0.25	4.00	1.00	I
3	Perkembangan bisnis kuliner	0.23	3.00	0.69	II
4	Meningkatnya minat investasi	0.18	2.00	0.36	IV
5	Penggunaan teknologi digital (digitalisasi peternakan)	0.23	3.00	0.69	II
<b>TOTAL</b>				<b>3.26</b>	

	<b>Faktor Ancaman (Threat)</b>	<b>Bobot (%)</b>	<b>Rating</b>	<b>Skor</b>	<b>Prioritas / Rangking</b>
1	Persaingan dengan produk susu industri	0.25	4	1.00	I
2	Produk susu segar belum mendapat kepercayaan konsumen lokal	0.25	4	1.00	I
3	Menurunnya angkatan kerja disektor peternakan	0.15	2	0.30	III
4	Warisan budaya system peternakan ekstensif	0.25	2	0.50	II
5	Alih fungsi lahan	0.10	2	0.20	IV
<b>TOTAL</b>				<b>3.00</b>	
<b>Rata-Rata Total Skor (Peluang+Ancaman)</b>				<b>3.13</b>	

Sumber : Hasil olahan data

Hasil analisis ini (Tabel 3) menyatakan bahwa peluang yang mampu menjadi strategi pendorong pengembangan pasar, ada pada bagaimana mengefektifkan kesadaran masyarakat akan kebutuhan konsumsi pangan bergizi yang diakibatkan oleh perkembangan teknologi informasi, dimana pada posisi ini dengan memanfaatkan kemampuan daya beli masyarakat, dimanfaatkan daya tarik investasi untuk pengembangan bisnis kuliner produk olahan susu segar.

Sementara ancaman yang harus diantisipasi berkaitan dengan pengaruhnya terhadap pengembangan kekuatan pasar adalah masyarakat pada umumnya belum terbiasa minum susu segar, selain persaingan dengan produk susu industry, terutama yang sudah memiliki “brand image” dimasyarakat. Sedangkan ancaman yang cukup berpengaruh dalam membangun kekuatan pendorong produksi adalah berkaitan dengan karakter masyarakat petani yang cukup keras mempertahankan sikap tradisionalnya, juga berkaitan dengan menurunnya minat generasi muda tani bekerja disektor peternakan, ditambah lagi dengan banyaknya lahan pertanian yang telah dialih fungsikan menjadi lahan perumahan maupun beranekaragaman industri.



Tabel 4. Matriks IFE (*Internal Factor Evaluation*)

	<b>Faktor Kekuatan (Strenght)</b>	<b>Bobot (%)</b>	<b>Rating</b>	<b>Skor</b>	<b>Rangking</b>
1	Komitmen pemerintah daerah Sulawesi Utara membangun peternakan sapi perah	0.25	4	1.00	I
2	Sumberdaya lahan dan pakan ternak cukup tersedia	0.25	3	0.75	II
3	Pemerintah daerah Sulawesi Utara memiliki UPTD Balai Bibit Peternakan Sapi PO dan Sapi PerahTampusu	0.25	4	1.00	I
4	UU.RI.No.19 tahun 2013 Tentang Perlindungan dan Pemberdayaan Petani	0.13	3	0.39	III
5	Peraturan Menteri Pertanian RI. No.13/Permenta/PK.240/5/2017.Tentang Kemitraan Usaha Peternakan	0.13	3	0.39	III
<b>Sub Total</b>				<b>3.53</b>	
	<b>Faktor Kelemahan (Weakness)</b>	<b>Bobot (%)</b>	<b>Rating</b>	<b>Skor</b>	<b>Rangking</b>
1	Keterbatasan sumber pendanaan proyek pengembangan sapi perah di Sulawesi Utara	0.25	1	0.25	III
2	Masih bergantung pada sarana produksi impor	0.13	2	0.26	IV
3	Sistem pengelolaan pakan (HMT) belum tertata dengan baik	0.23	1	0.23	II
4	Belum ada pedoman baku tentang rencana pengembangan usaha peternakan sapi perah di Sulawesi Utara	0.20	1	0.20	I
5	Petani sulit mendapatkan lahan produksi	0.20	2	0.40	V
<b>Sub Total</b>				<b>1.34</b>	
<b>Rata-Rata Total Skor (Kekuatan+Kelemahan)</b>				<b>2.44</b>	

Sumber: Hasil olahan data

Komitmen pemerintah daerah Sulawesi Utara membangun peternakan sapi perah di Sulawesi Utara merupakan kekuatan utama bagi pendorong produksi dan pasar, apalagi pemerintah daerah memiliki fasilitas UPTD Balai Bibit Peternakan Sapi PO dan Sapi Perah Tampusu yang dinyatakan sebagai penyedia bibit ternak serta tempat pelatihan bagi petani. Selain itu Sumberdaya lahan dan pakan ternak yang cukup tersedia, merupakan factor kekuatan andalan pemerintah daerah mengembangkan usaha peternakan sapi perah di Sulawesi Utara. Kekuatan penunjang lainnya adalah regulasi pemerintah berkaitan dengan perlindungan dan pemberdayaan petani merupakan kekuatan penunjang. Sedangkan hambatan yang melemahkan kekuatan pendorong produksi maupun pasar adalah hingga saat ini belum ada pedoman baku tentang pengembangan usaha peternakan sapi perah itu.

**Hasil Analisis Matriks Internal-Eksternal (IE)**

Matriks Internal-Eksternal (IE) ini digunakan untuk menentukan posisi strategi pengembangan agribisnis sapi potong di Sulawesi Utara.

Tabel 5. Matriks Internal-Eksternal (IE) Usaha Peternakan Sapi Potong di Sulawesi Utara

		Total nilai IFE		
		Kuat 3,0-4,0	Sedang 2,0-2,99	Lemah 1,0-1,99
<b>Total nilai EFE</b>	Tinggi 3,0-4,0	I (Tumbuh dan Membangun)	II <b>(Tumbuh dan Membangun)</b>	III (Menjaga dan Mempertahankan)
	Sedang 2,0-2,99	IV (Tumbuh dan Membangun)	V (Menjaga dan Mempertahankan)	VI (Panen atau Divestasi)
	Rendah 1,0-1,99	VII (Menjaga dan Mempertahankan)	VIII (Panen atau Divestasi)	IX (Panen atau Divestasi)

Sumber: Hasil olahan data

Berdasarkan pada dua dimensi kunci skor bobot IFE total pada sumbu x dan skor bobot EFE total pada sumbu y, maka posisi strategi usaha peternakan sapi potong di Sulawesi Utara masuk dalam sel II, dimana hal ini dapat dijelaskan sebagai *tumbuh dan dibangun (grow and build)*. Ini menjelaskan bahwa usaha peternakan sapi perah di Sulawesi Utara memiliki daya tarik industri yang tinggi. Sehingga strategi jangka panjangnya adalah bagaimana meningkatkan populasi, produksi, produktivitas, daya saing serta kesejahteraan petani.

**Hasil Analisis Matriks SWOT (Strenghts-Weaknesses-Opportunities-Threats).**

Proses tahapan selanjutnya adalah menggunakan analisis SWOT untuk mendapatkan rumusan alternatif strategi, dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 6. Hasil Analisis SWOT

IFE	Kekuatan (Strenghts-S)	Kelemahan (Weaknesses-W)
<b>EFE</b>	1. Komitmen pemerintah daerah Sulawesi Utara membangun peternakan sapi perah.	1. Keterbatasan sumber pendanaan proyek pengembangan sapi perah di Sulawesi Utara.
	2. Sumberdaya lahan dan pakan ternak cukup tersedia.	2. Masih bergantung pada sarana produksi impor.
	3. Pemerintah daerah Sulawesi Utara memiliki UPTD Balai Bibit Peternakan Sapi PO dan Sapi PerahTampusu.	3. Sistem pengelolaan pakan (HMT) belum tertata dengan baik.
	4. UU.RI.No.19 tahun 2013 Tentang Perlindungan dan Pemberdayaan Petani.	4. Hasil penelitian Universitas Sam Ratulangi (Unsrat) belum mampu memberi solusi.
	5. Peraturan Menteri Pertanian RI. No.13/Permenta/PK.240/5/2017. Tentang Kemitraan Usaha Peternakan	5. Petani sulit mendapatkan lahan produksi

<b>Peluang (Opportunities-O)</b>	<b>Strategi SO (agresif/bertumbuh)</b>	<b>Strategi WO (diversifikasi)</b>
1. Meningkatkan kemampuan daya beli masyarakat, karena pendapatan meningkat	1. <i>Mengefektifkan kelompok tani dan koperasi sebagai sarana pembinaan dan fasilitasi kepada petani mengusahakan budidaya sapi perah. (S1,S2,S3,O2,O5)</i>	1. <i>Meningkatkan dan penguatan kapasitas (kualitas) UPTD Balai Bibit Peternakan Sapi PO dan Sapi Perah Tampusu (W1, W2, O3,O5)</i>
2. Meningkatkan permintaan susu segar, karena tuntutan kebutuhan pangan bergizi.	2. <i>Menuju proses usaha komersialisasi dikalangan petani yaitu terkait dengan bagaimana melakukan produksi skala penuh, menetapkan harga, membangun jaringan distribusi, dan promosi (S1, S2,S3, O1,O3,O5)</i>	2. <i>Meningkatkan peran perguruan tinggi melakukan research bagi pengembangan teknologi dan SDM peternak (W2, W3, W4, W5, O2, O5,)</i>
3. Perkembangan bisnis kuliner, akibat perubahan gaya hidup social masyarakat	3. <i>Menuju proses usaha berpolakemitraan dalam suatu "corporate farming" (S1,S3,S5, O3,O4,O5)</i>	3. <i>Berinovasi dengan menciptakan pola tanam bergilir bagi HMT serta memanfaatkan pakan alternative yang berkualitas dengan biaya murah (W1, W3, W4, W5, O2, O5)</i>
4. Meningkatnya minat investasi, yang bermotivasi kemitraan	4. <i>Menuju proses penciptaan SDM petani yang handal yang menguasai teknologi dan informasi serta sistem manajemen (S1, S3, S4, O5)</i>	4. <i>Mengembangkan Pola pemeliharaan tradisional dengan sentuhan modern (komersial) pada sistem perkandangan dan pengembalaan (W1, W2,O1, O4, O5)</i>
5. Penggunaan teknologi digital (digitalisasi peternakan)	5. <i>Melakukan penjualan produk susu segar dengan prioritas pasar komunitas tertentu yaitu kelompok pelajar dan mahasiswa, serta para pekerja disektor jasa konstruksi (S1,S3, O1, O2,O3)</i>	5. <i>Memberi keluasaan kepada kelompok tani dan koperasi memanfaatkan lahan tidur untuk usaha peternakan sapi perah dengan bantuan dukungan regulasi. (W1, W3, W5, O2, O3, O4)</i>
<b>Ancaman (Threats -T)</b>	<b>Strategi ST (diferensiasi)</b>	<b>Strategi WT (defensif)</b>
1. Persaingan dengan produk susu industry.	1. <i>Produk dikemas dengan standar jaminan ASUH (aman, sehat, utuh dan halal) (S1, T1,T2)</i>	1. <i>Memperkuat kelembagaan tani dan koperasi untuk meningkatkan produksi dan pemasaran usaha peternakan sapi perah di Sulawesi Utara (W1, W2, T1, T2, T4, T5)</i>
2. Produk susu segar belum mendapat kepercayaan konsumen local.	2. <i>Pemerintah daerah aktif membangun komunikasi melalui kegiatan penyuluhan untuk mempertahankan loyalitas petani terhadap program pemerintah.. (S1, S3, T3, T4)</i>	2. <i>Untuk jangka pendek tetap mempertahankan pola usaha tradisional namun mulai diarahkan pada pengembangan usaha komersialisasi (W1, W5, T4, T5,)</i>
3. Menurunnya angkatan kerja disektor peternakan.	3. <i>Merangsang investor untuk membangun industry pengolahan susu sapi segar (S1, S4, S5,T3, T1, T2)</i>	3. <i>Mengembangkan usaha pembibitan sapi perah dengan membangun "village breeding centre (VBC)" pada UPTD Balai Bibit Peternakan Sapi PO dan Sapi PerahTampusu (W2, W4, T4, T10)</i>
4. Masih bertahan dengan warisan budaya system peternakan ekstensif, menyebabkan produksi rendah.	4. <i>Memerankan generasi muda tani sebagai tulang punggung pengembangan usaha peternakan sapi perah di Sulawesi utara (S1, S4, T3, T4)</i>	4. <i>Melestarikan kearifan local petani .(W1, W2, W4, W5, T3, T4, T5)</i>
5. Alih fungsi lahan	5. <i>Memfaatkan UPTD Balai Bibit Peternakan Sapi PO dan Sapi PerahTampusu sebagai mitra usaha petani menuju kemandirian ( S1, S3, S5, T6, T1, T2, T4)</i>	5. <i>Meningkatkan pembinaan SDM generasi muda di pedesaan melalui pendidikan formal agribisnis sapi perah (W1, W2,W3,W4,W, T1, T2, T3,T4,T5)</i>

Sumber: Hasil olahan data penulis

### Hasil Analisis Matriks QSPM (Quantitative Strategic Planning Matrix).

Perhitungan perencanaan strategi kuantitatif (QSPM), dimaksud untuk menentukan prioritas strategi berdasarkan rangking dengan hasil hasil sebagai berikut:

Tabel 7. Hasil Analisis Matriks QSP

Implementasi Strategi	Total Nilai Daya Tarik (Total Attractiveness Scores—TAS)	Prioritas
• Pemberdayaan petani dengan strategi rekayasa social (pengembangan system kelembagaan, penyuluhan dan kearifan local)	11.99	I
• Meningkatkan eksistensi UPTD Tampusu (pendidikan dan pelatihan, penyedia bibit, penyedia pakan dan obat-obatan serta jasa processing/penglohan susu segar)	11.50	II
• Memberdayakan prinsip usaha kemitraan model “cooperative farming” dalam ikatan dan kesepakatan “corporate”	11.29	III
• Memberdayakan petani sebagai tulang punggung pengembangan usaha peternakan sapi perah di Sulawesi Utara yang ditunjang dengan berbagai regulasi	11.17	IV
• Memanfaatkan “lahan tidur” bagi kebutuhan budidaya hijauan makanan ternak (HMT), dengan system pertanaman model bergilir.	11.16	V
• Meningkatkan peran perempuan tani dalam mengelola “home industry” olahan susu sapi segar menjadi produk bernilai tambah.	11.15	VI
• Mengembangkan pasar kuliner produk olahan susu sapi segar dari perkotaan sampai di pedesaan.	11.09	VII
• Melakukan penetrasi pasar mulai dari supermarket, pasar tradisional sampai kepada pelajar dan mahasiswa.	10.99	VIII
• Mengembangkan produk susu segar berkualitas dengan kemasan dan labelisasi aman, sehat, utuh dan halal (ASUH).	10.79	IX
• Memantapkan pelayanan pemerintah dengan meningkatkan peran kerja sama antar instansi terkait.	10.49	X

Sumber : Hasil olahan data

### KESIMPULAN DAN SARAN

1. Sulawesi Utara memiliki potensi alam, lahan, pakan dan kuantitas sumberdaya manusia, baik produksi maupun konsumsi bagi pengembangan usaha peternakan sapi perah. Posisi strategisnya saat ini berada dalam kondisi sedang tumbuh dan dibangun.

2. Arah pengembangan usaha peternakan sapi perah di Sulawesi Utara adalah ditujukan untuk meningkatkan populasi, produksi susu segar, produktivitas usaha, daya saing pasar serta untuk kesejahteraan petani.
3. Model strategi pengembangan untuk mencapai tujuan adalah; (1) “product driven” yaitu pemberdayaan petani dengan melakukan rekayasa social kemudian diikuti dengan rekayasa teknologi dan rekayasa nilai tambah. (2) “market driven” yaitu melakukan perluasan pasar dan penetrasi pasar
4. Melakukan pemberdayaan petani dengan metode “rekayasa sosial”

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Universitas Sam Ratulangi Dengan Pembiayaan Riset Dasar Unggulan Tahun 2020

## REFERENSI

- Bogdan., Robert, C., and Biklen Kopp Sari, 1982, *Qualitative Research for Education: An Introduction to Theory and Methods*. Allyn and. Bacon, Inc.: Boston London.
- David, F. R. 2011. *Strategic Management. Concepts And Cases*. Thirteenth Edition. Pearson Education, Inc., publishing as Prentice Hall, One Lake Street, Upper Saddle River, New Jersey 07458.
- David, F.R., and Forest R. David. 2015. *Strategic Management. Concepts and Cases*. Fifteen Edition”. Pearson Education Limited edinburgh gate Harlow essex CM20 2JE England and associated companies throughout the world.
- David, F.R., and Forest R. David. 2016. *Manajemen Strategik*. Konsep. Suatu Pendekatan Keunggulan Bersaing. Terjemahan Novita Puspasari, Liza Nurbani Puspitasari. Penerbit Salemba Empat.
- Hitt, M. A., R. Ireland, R. D., and Robert E. Hoskisson, (2007). *Strategic Management: Competitiveness and Globalization (Concepts and Cases)*. Seventh Edition. Thomson Higher Education 5191 Natorp Boulevard Mason, OH 45040. USA.
- Hitt, M.A., Ireland, R.D., and Robert E. Hoskisson. 2009. *Strategic Management: Competitiveness and Globalization (Concepts and Cases)*. Mason, OH 45040. USA.
- Hunger, J.D. dan Wheelen, T.L. 2012. *Strategic Management and Business Policy: Toward Global Sustainability (13th Edition)*. New York: Pearson.
- Lainawa, J., Paulus Kindangen., Tri Oldi Rotinsulu., J.F. Alfa Tumbuan. 2019. *Strategy for Beef Cattle Agribusiness Development in North Sulawesi*. International Journal of Applied Business & International Management. Vol. 4 No. 1 (2019), halaman 1-12.
- Lainawa, J. 2020. Disertasi. *Analisis Strategi Pengembangan Agribisnis Sapi Potong Di Sulawesi Utara*. Penerbit: Program Studi Doktor Ilmu Manajemen Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Sam Ratulangi Manado. 95115.
- Mubyarto. 1995. *Pengantar Ekonomi Pertanian*. Jakarta: LP3ES.

- Moleong, L. J. 2011. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Edisi Revisi. Penerbit . PT. Remaja Rosdakarya. Bandung.
- Nazwirman., dan Erna Wulandari. 2016. *Analisis SWOT Untuk Strategi Pemasaran PT. Indorama Synthetick Tbk*. *Journal of Economics and Business Aseanomics* Volume 1 No. 1, Juli - Desember 2016.
- Nurhayati, S. 2008. *Pendekatan QSPM Sebagai Dasar Perumusan Strategi Peningkatan PAD Kabupaten Batang, Jawa Tengah*. *Jurnal Ekonomi Pembangunan* Vol. 9, No. 1, Juni 2008, hal. 72 – 82.
- Sugiyono. 2010. *Memahami Penelitian Kualitatif*. Penerbit, CV. Alfabeta. Bandung.
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Kualitatif. Untuk Penelitian Yang Bersifat Eksploratif, Enterpretatif, Interaktif dan Konstruktif*. Penerbit, CV. Alfabeta. Bandung.
- Taufiqurokhman, (2016). *Manajemen Strategik*. Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik Universitas Prof. Dr. Moestopo Beragama. Jakarta.

## PROFIL USAHATANI TERNAK SAPI DI DESA KALI KECAMATAN PINELENG KABUPATEN MINAHASA

Merry A.V. Manese<sup>1)</sup>, Nansi Margret Santa<sup>2)</sup>, Boyke Rorimpandey<sup>3)</sup> Poulla O.V. Waleleng<sup>4)</sup>

<sup>1</sup> Fakultas Peternakan, Universitas Sam Ratulangi  
email: merry\_manese@unsrat.ac.id

<sup>2</sup> Fakultas Peternakan, Universitas Sam Ratulangi  
email: [nansisanta@unsrat.ac.id](mailto:nansisanta@unsrat.ac.id)

<sup>3</sup> Fakultas Peternakan, Universitas Sam Ratulangi  
email: boyroy@unsrat.ac.id

<sup>4</sup> Fakultas Peternakan, Universitas Sam Ratulangi  
email: poulawaleleng@unsrat.ac.id

### ABSTRAK

*Usahatani ternak sapi di Desa Kali Kecamatan Pineleng merupakan usaha ternak yang umumnya diusahakan oleh peternak. Masa pandemic yang terjadi saat ini juga mempengaruhi peternak dalam menjalankan usaha ternaknya. Tujuan penelitian ini yaitu untuk menganalisis profil usahatani ternak sapi di Desa Kali Kecamatan Pineleng di masa pandemic. Lokasi penelitian ditentukan secara sengaja berdasarkan pertimbangan bahwa Desa Kali memiliki populasi ternak sapi paling banyak di Kecamatan Pineleng Kabupaten Minahasa. Analisis data menggunakan analisis dekriptif mencakup manajemen pemeliharaan ternak sapi di masa pandemic. Hasil penelitian menunjukkan bahwa usahatani ternak sapi yang dijalankan oleh peternak masih tergolong usaha usaha tradisional, yaitu ternak sapi masih digembalakan dan belum dikandangkan. Hal ini didukung oleh ketersediaan lahan di Desa Kali yang masih luas menyediakan rumput sebagai pakan ternak, secara alamiah dapat diperoleh oleh peternak. Peternak belum menerapkan pemeliharaan dengan sistim perkandangan dan ternak sapi digunakan secara dwiguna yaitu sebagai ternak potong dan ternak kerja. Ternak sapi umumnya digunakan sebagai tenaga kerja membantu peternak di bidng pertanian. Bersamaan dengan itu, ternak sapi juga dijadikan sebagai tabungan yang sewaktu-waktu dapat dijual jika peternak membutuhkan uang. Peternak tetap menjalankan usahtani ternak sapi meskipun berada pada masa pandemic saat ini.*

*Kata Kunci: pandemi, pemeliharaan, profil, ternak sapi, tradisional*

### PENDAHULUAN

Peternakan sapi merupakan usaha rakyat yang mampu memberikan kontribusi sebagai penopang ekonomi pedesaan. Walaupun demikian, Pemerintah sejak tahun 2002 memprogramkan impor daging sapi ke Indonesia sebagai bukti bahwa jumlah populasi ternak sapi masih kurang dan dibuktikan peternakan sapi rakyat masih perlu dilakukan pengembangan. Sampai pada tahun 2014, pemerintah masih memprogramkan swasembada daging sebagai upaya penyediaan

daging terhadap kebutuhan masyarakat yang disebabkan karena ternak sapi lokal belum mampu memenuhi kebutuhan lokal di daerah.

Sulawesi Utara termasuk salah satu daerah di Indonesia yang dapat dijadikan lokasi pengembangan peternakan sapi. Menurut Salendu dan Elly (2012), peternakan di Sulawesi Utara masih didominasi oleh ternak sapi yang merupakan komoditas andalan daerah ini. Ternak sapi memiliki potensi untuk dikembangkan dilihat dari peranan ternak sapi bagi masyarakat dan potensi sumberdaya yang tersedia di Sulawesi Utara. Beberapa peran dari ternak sapi diantaranya, sebagai sumber bahan makanan bagi masyarakat berupa daging, sumber pendapatan bagi rumah tangga di pedesaan, sumber tenaga kerja, penyedia lapangan kerja, tabungan dan sumber devisa yang potensial serta sumber pupuk organik untuk perbaikan kualitas tanah.

Awal tahun 2020, Indonesia diperhadapkan dengan penyakit yang kemudian disebut sebagai pandemic covid-19. Tentu saja keadaan ini pula sangat mempengaruhi dan memberi dampak terhadap usaha peternakan di Indonesia termasuk di Sulawesi Utara. Desa Kali Kecamatan Pineleng Kabupaten Minahasa memiliki jumlah populasi tertinggi di bandingkan dengan desa lainnya di Kecamatan Pineleng Kabupaten Minahasa (BPS Kecamatan Pineleng, 2019). Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana profil peternak sapi di Desa kali kecamatan Pineleng Kabupaten Minahasa.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif tentang profil usaha ternak sapi pada masa pandemi. Lokasi penelitian ditentukan dengan metode purposif yaitu suatu metode penentuan daerah penelitian yang didasarkan pada pertimbangan-pertimbangan tertentu (Singarimbun dan Effendi, 1989). Adapun pertimbangan yang dipakai dasar untuk memilih lokasi penelitian ini adalah: 1) Daerah tersebut merupakan daerah yang memiliki jumlah populasi ternak sapi tertinggi menurut data Minahasa Dalam Angka, serta 2) lokasi penelitian mudah dicapai dengan sarana transportasi, sehingga memudahkan peneliti dalam mengumpulkan data. Lokasi penelitian ditentukan secara sengaja di Desa Kali Kecamatan Pineleng dengan pertimbangan bahwa Desa tersebut memiliki populasi ternak sapi tertinggi di Kecamatan Pineleng pada tahun 2019. (BPS Minahasa, 2019). Jumlah sampel sebanyak 15 peternak diambil berdasarkan teknik total sampling yaitu total sampel merupakan jumlah keseluruhan dari populasi jumlah peternak di Desa Kali.

Data yang dikumpulkan berupa data primer meliputi identitas responden (lama berusaha, tingkat pendidikan peternak, istri peternak, umur peternak, jumlah pemilikan ternak, tingkat pengetahuan dan intensitas komunikasi peternak dengan penyuluh tingkat kecamatan), serta data sekunder meliputi gambaran lokasi penelitian yang diperoleh melalui kantor Kecamatan Pineleng Kabupaten Minahasa. Pengumpulan data dilakukan dengan metode survey menggunakan daftar pertanyaan yang telah disiapkan sebelumnya sesuai dengan tujuan penelitian (Singarimbun dan Effendi, 1989).

Variabel penelitian yaitu aspek manajemen pemeliharaan ternak sapi, meliputi manajemen perkandangan, manajemen pakan, manajemen limbah/kotoran ternak, serta variabel pengaruh pandemic covid-19 terhadap usahatani ternak sapi.



## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Karakteristik Responden

Peternak sebagai responden dalam penelitian ini dijelaskan melalui karakteristik responden menggunakan variabel umur, tingkat pendidikan dan pekerjaan pokok dijelaskan pada Tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik Responden

URAIAN	JUMLAH
JUMLAH SAMPEL (N)	10
UMUR PETERNAK (%)	
<35 THN	0
35-40 THN	50
40-50 THN	40
>50 THN	10
TINGKAT PENDIDIKAN (%)	
SD	0
SMP	20
SMA	80
PEKERJAAN POKOK (%)	
BURUH BANGUNAN	40
BURUH TANI	30
PETANI	30

Keterangan: Data Diolah

Berdasarkan tabel 1 diketahui bahwa karakteristik responden dilihat dari umur dan tingkat pengetahuan. Berdasarkan hasil penelitian, umur responden berada pada kisaran 35-60 tahun menunjukkan bahwa anggota kelompok termasuk kategori produktif sehingga memiliki kemampuan secara fisik dalam menjalankan dan mengadopsi teknologi untuk peningkatan produktivitas usaha ternak sapi. Tingkat pendidikan anggota kelompok yaitu lulus Sekolah Menengah Atas (SMA) sebesar 80% dan lulus Sekolah Menengah Pertama (SMP) sebesar 20%. Tingkat pendidikan tersebut dianggap cukup bagi penyerapan ipteks yang dilaksanakan.

### Profil Usaha Ternak Sapi

Ternak sapi digembalakan di lapangan dekat rumah dan dibiarkan memakan rumput yang tumbuh liar, selain itu ternak sapi hanya diikat karena tidak memiliki kandang. Dengan kata lain, usaha pemeliharaan ternak sapi anggota kelompok dikategorikan usaha ekstensif. Keadaan tersebut sejalan dengan Stiir and Home (2001) yang menyatakan bahwa pada sistem peternakan sapi rakyat, suplai hijauan dan kualitas hijauan yang diberikan kepada sapi mengalami keterbatasan yang disebabkan oleh beberapa faktor yang meliputi (1) kurangnya pengetahuan tentang pentingnya hijauan berkualitas terhadap produktivitas sapi, (2) peternak kurang memiliki akses informasi atau kesempatan untuk mendapatkan bibit hijauan unggul, (3) peternak tidak memiliki lahan untuk menanam hijauan unggul, karena sebagian besar lahannya untuk ditanami tanaman pangan, (4) kondisi iklim lokal yang kurang menguntungkan misalnya curah hujan yang terlalu rendah, musim kemarau yang panjang, tanah yang kurang subur, (5) kurangnya pengetahuan peternak tentang teknologi pengolahan hijauan (*forage conservation*). Menurut Ngadiyono

(2007), kandang bagi ternak sapi berfungsi sebagai pelindung bagi ternak dari sengatan panas sinar matahari maupun hujan, memudahkan peternak untuk pengawasan bagi ternak dalam hal pemberian pakan dan minum, serta memudahkan dalam pembersihan kotoran ternak dan juga mencegah pencurian ternak. Selanjutnya Syafrialetal (2007) menyatakan bahwa, untuk seekor ternak sapi diperlukan kandang dengan ukuran  $\pm 2 \times 1,25$  meter. Kandang sapi dapat berupa kandang barak atau kandang individual, luas kandang barak diperhitungkan tidak boleh kurang dari 2,0 m<sup>2</sup>/ekor. Ukuran kandang individual dapat lebih kecil dari kandang barak, yaitu sekitar 1,7 m<sup>2</sup>/ekor, masing-masing untuk bobot badan sapi sekitar 150 kg (Santoso, 2003).

Peternak sapi di Desa Kali Kecamatan Pineleng dapat menerapkan pola system integrasi tanaman ternak. Pengembangan sistem integrasi tanaman ternak (sapi) bertujuan untuk: 1) mendukung upaya peningkatan kandungan bahan organik lahan pertanian melalui penyediaan pupuk organik yang memadai, 2) mendukung upaya peningkatan produktivitas tanaman, 3) mendukung upaya peningkatan produksi daging dan populasi ternak sapi, dan 4) meningkatkan pendapatan petani atau pelaku pertanian. Melalui kegiatan ini, produktivitas tanaman maupun ternak menjadi lebih baik sehingga akan meningkatkan pendapatan petani-peternak (Suharto 2004; Kariyasa 2005; Utomo dan Widjaja 2006). Menurut Kariyasa (2005), model integrasi tanaman-ternak dapat mengatasi masalah ketersediaan pakan. Ternak dapat memanfaatkan limbah tanaman seperti jerami padi, jerami jagung, limbah kacang-kacangan, dan limbah pertanian lainnya, terutama pada musim kemarau. Limbah pertanian dapat menyediakan pakan 33,30% dari total rumput yang dibutuhkan. Pemanfaatan limbah pertanian, selain mampu meningkatkan “ketahanan pakan” terutama pada musim kemarau, juga dapat menghemat tenaga kerja untuk menyediakan pakan (rumput), sehingga memberi peluang bagi petani untuk meningkatkan jumlah ternak yang dipelihara.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

Peternak belum menerapkan pemeliharaan dengan sistim perkandangan dan ternak sapi digunakan secara dwiguna yaitu sebagai ternak potong dan ternak kerja. Ternak sapi umumnya digunakan sebagai tenaga kerja membantu peternak di bidng pertanian. Bersamaan dengan itu, ternak sapi juga dijadikan sebagai tabungan yang sewaktu-waktu dapat dijual jika peternak membutuhkan uang. Peternak tetap menjalankan usaha ternak sapi meskipun berada pada masa pandemic saat ini.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Terima kasih kami sampaikan kepada Pimpinan Universitas Sam Ratulangi melalui Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat yang telah memberikan dana untuk menunjang pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat, sehingga penelitian ini dapat dilaksanakan bersamaan dengan kegiatan pengabdian kepada masyarakat.

## REFERENSI

- Salendu, A.H.S., F.H. Elly. 2012. Pemanfaatan Lahan Di Bawah Pohon Kelapa Untuk Hijauan Pakan Sapi Di Sulawesi Utara. *Pastura (Jurnal Tumbuhan Pakan Tropik)* 2 Nomor 1 (21 - 25).
- Santoso, A. Djajanegara & B. Sudaryanto. 1983. Pengaruh Beberapa Faktor Sosial Ekonomi Terhadap Sikap Peternak Sapi Potong Dalam Menyimpan Jerami Padi sebagai Persediaan pakan di desa Wonokerta Kecamatan Purwodadi Kabupaten Subang. Puslitbang. Deptan. Bogor.
- Subandriyo. 2004. Pengelolaan Plasma Nutfah Hewani sebagai Aset dalam Pemenuhan Kebutuhan Manusia. Renstra Program Pengelolaan Keanekaragaman Hayati dan Tanaman Budidaya Bapedalda Propinsi Papua.
- Syafrial, Z., A. Yusri, E. Susilawati, dan Bustami. 2007. Manajemen Pengelolaan Penggemukan Sapi Potong. Laporan Hasil Pengkajian Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jambi.

## TANTANGAN PENDIDIKAN TINGGI SWASTA DALAM PENYIAPAN SUMBER DAYA PETERNAKAN YANG TANGGUH DAN MANDIRI

### Mudawamah

Ketua bidang Usaha (Pendidikan & Non Pend.) Yayasan UNISMA  
Dosen Pascasarjana Fakultas Peternakan UNISMA Malang  
Jl. MT Haryono 193 Malang  
email: mudawamah@unisma.ac.id

### ABSTRAK

*Perubahan secara signifikan ini salah satu indikatornya adalah adanya revolusi Industri 4.0 yang ditandai dengan otomatisasi dan digitalisasi industri ditambah dengan pandemi Covid-19. Kondisi ini memaksa perubahan cepat tatanan masyarakat dari suka berkumpul dan berkomunikasi langsung menjadi berjarak (physical distancing dan social distancing), bermasker serta komunikasi tidak langsung secara online. Keadaan ini akan merubah kebutuhan tenaga kerja atau sumber daya manusia sehingga dibutuhkan langkah antisipatif yang harus dilakukan di semua lini pendidikan termasuk pendidikan tinggi swasta. Tujuan dari makalah ini adalah menguraikan tantangan pendidikan tinggi swasta di revolusi industri 4.0 dan kampus merdeka dalam menyiapkan sumber daya peternakan yang tangguh dan mandiri agar mampu berkontribusi dalam akselerasi kemajuan bidang Peternakan bagi Negara Kesatuan Republik Indonesia (NKRI). Tantangan ke depan di dunia revolusi industri 4.0, kampus merdeka dan New Normal adalah mencetak sumber daya manusia yang tidak bisa ditandingi oleh tenaga kerja robot. Penyiapan sumber daya peternakan yang kreatif dan inovatif serta berkarakter baik, mampu melakukan interaksi sosial dengan kecerdasan emosi, familiar dengan dunia digital dan Internet of Think serta profesional di bidang peternakan dan cinta tanah air harus mampu dituangkan secara cermat dalam kurikulum. Kurikulum tersebut harus mempunyai keunggulan spesifik bidang peternakan yang berbeda dengan pendidikan tinggi lain sesuai visi misi "the founders" diukuti biaya seefisien mungkin dengan outcome yang berkualitas sehingga mampu berkompetensi dengan pendidikan tinggi lain dalam perekrutan mahasiswa baru. Disamping itu juga perluasan jaringan dengan alumni, dunia industri peternakan dan perguruan tinggi peternakan lain baik di dalam negeri dan di luar negeri dalam implementasi kampus merdeka.*

*Kata Kunci: pendidikan, kurikulum, kreatif, karakter, peternakan*

### PENDAHULUAN

Perubahan dunia sekarang ini akan merubah cara kita hidup, bekerja, dan berkomunikasi yang akan diikuti juga kecenderungan merubah hal-hal yang kita hargai dan cara kita menilainya di masa depan. Perubahan dunia secara signifikan terjadi sebagai akibat dari globalisasi teknologi, luasnya komunikasi dan jejaring sosial, kemudahan akses informasi, ledakan pengetahuan serta

masalah sosial dan lingkungan yang semakin kompleks. Perubahan secara signifikan ini salah satu indikatornya adalah adanya revolusi Industri 4.0 yang ditandai dengan otomatisasi dan digitalisasi industri. Diikuti dengan pandemi Covid-19 turut memaksa perubahan tatanan masyarakat dari suka berkumpul dan berkomunikasi langsung menjadi berjarak dan bermasker serta komunikasi online.

Perubahan dunia menuju dunia digital revolusi industri 4.0 juga diikuti dengan perkembangan teknologi digital di seluruh bidang termasuk di dunia peternakan. Beberapa perkembangan manajemen peternakan yang merupakan pekerjaan rutin dengan standar tertentu sudah bisa dilakukan menggunakan digital dan robot. diantaranya mesin perah susu yang terkoneksi secara digital sehingga jumlah susu yang bisa diperah langsung diinput di memori komputer, timbangan bobot badan ternak yang terkoneksi dengan komputer sehingga dapat ditentukan secara langsung kebutuhan nutrisi dari ternak tersebut, robot untuk mengarahkan/menggiring ternak ke tempat tertentu dan teknologi sensor yang mampu meningkatkan presisi dalam manajemen peternakan.

Seiring dengan perubahan dunia secara umum dan dunia peternakan khususnya maka dunia pendidikan tinggi swasta juga harus mampu mengikuti perubahan dunia utamanya perubahan dunia kerja sehingga mampu menyiapkan sumber daya peternakan yang unggul dan mandiri. Oleh karena itu makalah ini berusaha memaparkan berbagai tantangan pendidikan tinggi swasta di revolusi industri 4.0 dan kampus merdeka dalam penyiapan sumber daya peternakan yang tangguh dan mandiri agar mampu berkontribusi dalam akselerasi kemajuan bidang Peternakan di Indonesia.

### **Revolusi Industri 4.0 dan Pandemi Covid-19**

Perkembangan teknologi hingga masuknya era Revolusi Industri 4.0 memiliki dampak cukup besar. Salah satunya mendorong adanya pergeseran kebutuhan dan jenis ketenagakerjaan.

Tren masa depan: 2025 dan seterusnya

10% orang akan mengenakan pakaian yang terhubung ke internet

80% akan memiliki ruang cadangan penyimpanan data yang tidak terbatas contoh e-cloud

Akan ada satu triliun sensor yang terhubung ke internet

80% populasi dunia akan memiliki keberadaan Internet

Mobil pertama seluruhnya diproduksi dengan printer 3D

90% populasi dunia akan memiliki ponsel pintar

90% populasi dunia akan memiliki akses internet

10% dari semua kendaraan di jalan akan tanpa pengemudi

Lebih dari 50% peralatan rumah akan terhubung ke internet

Dengan kemajuan teknologi, pekerjaan dengan tiga macam kualifikasi ini kemungkinan besar akan dilakukan secara otomatis:

1. berulang-ulang
2. berdasarkan aturan
3. melibatkan fisik yang terbatas atau terdefinisi dengan baik

Berdasarkan data The World Economic Forum memprediksi pada 2022 dunia kerja yang menggunakan mesin mungkin berada di kisaran 48 % dan tenaga manusia sebesar 52 %. Kondisi sebaliknya pada tahun 2025 menggunakan mesin sudah mencapai 52 dan tenaga manusia 48 %.

Prediksi di atas dipercepat dengan munculnya pandemic covid-19 sekarang ini yang mengharuskan adanya perubahan kehidupan bermasyarakat dari interaktif dan massal menjadi *physical distancing*, bermasker, *social distancing*, pembatasan sosial berskala besar (PSBB) dan pada akhirnya ke *New Normal* semakin mempercepat perubahan menuju dunia digital dan global.

### **Tantangan Pendidikan Tinggi Swasta Bidang Peternakan**

Dengan akan terjadinya pergeseran kebutuhan tenaga kerja atau sumber daya manusia maka dibutuhkan langkah antisipatif yang harus dilakukan semua lini pendidikan termasuk pendidikan tinggi.

Menurut Graham Brown-Martin, ada tiga bidang utama di mana manusia mengalahkan mesin yang merupakan kunci untuk penciptaan lapangan kerja di masa depan yaitu usaha kreatif (mulai dari penemuan ilmiah hingga penulisan kreatif dan kewirausahaan), interaksi sosial (robot tidak memiliki kecerdasan emosi seperti yang dimiliki manusia), ketangkasan fisik dan mobilitas (ribuan kali mendaki gunung, berenang di danau dan berlatih menari memberi manusia ketangkasan yang luar biasa dan ketangkasan fisik).

Pendidikan tinggi kedepan mampu menyediakan kurikulum yang secara holistik dapat menunjang kemampuan individu dalam wadah kampus merdeka yang smart, kreatif dan berkarakter dan cinta kebangsaan NKRI. Disamping itu sumber daya manusia bidang peternakan mampu bersaing di era global dan dapat menciptakan lapangan kerja baru, sehingga dihasilkan sumber daya manusia yang unggul dan mandiri.

Di samping itu, Pendidikan tinggi harus bisa mendukung pembelajaran yang fleksibel dan berfokus pada perkembangan kemampuan mahasiswa secara individu. Kurikulum selama ini menggunakan prinsip sama sesuai untuk semua, atau hampir semua, Keberhasilan dan kegagalan kuliah kemudian didefinisikan sebagai keberhasilan atau kegagalan dalam menguasai kurikulum wajib. Kurikulum kedepan hendaknya dirancang dengan lebih fleksibel untuk mempersonalisasi pengajaran dan pembelajaran sebagaimana yang tertuang dalam kampus merdeka. Mahasiswa diberi selain memperoleh matakuliah wajib dan pilihan di program studi asalnya juga bisa memilih dari program studi lain dan industri. Penilaian kemajuan atau perkembangan dilihat secara individu dari waktu ke waktu terhadap semua mahasiswa. Dengan cara ini, kemajuan luar biasa menjadi harapan setiap mahasiswa, termasuk mereka yang sudah lebih maju.

Penyiapan sumberdaya manusia yang unggul dan mandiri di pendidikan tinggi swasta tentu mempunyai strategi berbeda dengan perguruan tinggi negeri, salah satu faktor penyebabnya adalah perbedaan waktu lahirnya program studi yang akan berpengaruh terhadap berbagai aspek manajemen. Sebagai contoh, peternakan di perguruan tinggi swasta paling tua didirikan tanggal 27 Maret 1981 (Fakultas Peternakan Universitas Islam Malang) sekarang penulis menjadi dosen di program studi tersebut. Sementara program studi peternakan perguruan tinggi negeri rata-rata didirikan sekitar tahun 1960an. Pendirian awal perguruan tinggi swasta diinsiasi murni oleh kelompok atau golongan masyarakat tertentu yang peduli pendidikan sehingga pangsa pasar perguruan tinggi swasta lebih spesifik dibandingkan dengan perguruan tinggi peternakan negeri. Oleh karena itu keunggulan spesifik visi-misi “the founders” yang tertuang pada AD/ART Yayasan Perguruan Tinggi sejak awal pendirian menjadi daya tarik tersendiri di masyarakat. Daya tarik tersebut harus ditunjang dengan kurikulum dan fasilitas yang kompetitif dan unggul bidang peternakan dengan meningkatkan kerjasama dengan alumni, perguruan tinggi swasta lain maupun negeri serta dunia industri di dalam dan luar negeri agar mampu berdaya saing sehingga bisa menghasilkan sumber daya manusia yang unggul.

Tantangan Pendidikan Tinggi Swasta untuk penyiapan sumber daya manusia bidang peternakan adalah meningkatkan profesional Dosen melalui kegiatan Tri Dharma Perguruan Tinggi dan mendesain ulang kurikulum disesuaikan dengan kehidupan dan dunia kerja IR 4.0. Kegiatan Tri Dharma Perguruan Tinggi berupa pendidikan, penelitian dan pengabdian pada masyarakat hendaknya mampu memberikan kontribusi untuk publikasi positif bagi perguruan tinggi termasuk dosen dan mahasiswa serta bagi masyarakat peternakan. Peningkatan dan optimalisasi simbiosis mutualisme *networking* dengan alumni, perguruan tinggi lain, dunia industri dalam dan luar negeri guna mewujudkan kampus merdeka. Desain ulang kurikulum dengan keunggulan spesifik sesuai visi misi “the founders” dalam AD/ART Yayasan Perguruan Tinggi dan biaya seefisien mungkin dengan outcome yang kompetitif yang mampu memberikan prioritas yang lebih besar pada kemampuan berpikir kreatif/inovatif, *skill* dan atribut yang diperlukan untuk kehidupan dan pekerjaan di abad ke-21 termasuk keterampilan dalam berkomunikasi dan *networking*, menciptakan dan menggunakan teknologi, bekerja dalam tim dan memecahkan masalah peternakan dan mengembangkan pemahaman mendalam tentang konsep dan prinsip disiplin ilmu peternakan yang penting, dan kemampuan mereka untuk menerapkan pemahaman ilmu peternakan pada masalah dunia nyata yang kompleks dan menarik serta kemampuan digital bidang peternakan, *internet of things* (IoT), berwirausaha dan penciptaan lapangan kerja baru.

## KESIMPULAN

Perubahan dunia Revolusi Industri 4.0 dan pandemi Covid-19 ke *new normal*, akan mempercepat terjadi permintaan tenaga kerja dengan kriteria yang baru sebagai dampak otomatisasi terhadap pekerjaan yang bersifat rutin, massal, beraturan dan terdefinisi dengan baik. Tantangan pendidikan perguruan tinggi swasta bidang peternakan ke depan adalah peningkatan profesionalitas dosen bidang Tri Dharma Perguruan Tinggi yang mampu memberi manfaat bagi dosen, mahasiswa, perguruan tinggi dan masyarakat. Peningkatan dan optimalisasi simbiosis mutualisme *networking* dengan alumni, perguruan tinggi lain, dunia industri dalam dan luar negeri. Re-desain kurikulum dengan keunggulan spesifik sesuai visi misi “the founders” dalam AD/ART Yayasan Perguruan Tinggi dan biaya seefisien mungkin dengan outcome yang kompetitif agar mampu menyiapkan setiap individu lulusan peternakan sesuai potensi individu bidang peternakan dengan dunia digital dan Think of Internet, berkarakter kuat dan cinta tanah air NKRI, serta *smart* (kreatif/inovatif) dalam menghadapi setiap perubahan dunia dalam bentuk apapun.

## REFERENSI

- Afrianto. 2018. Being a Professional Teacher in the Era of Industrial Revolution 4.0: Opportunities, Challenges and Strategies for Innovative Classroom Practices. English Language Teaching and Research. Vol 2 (1): 1-15.
- Braun, A.T., Colangelo E., and Steckel T. 2018. Farming in The Era of Industrie 4.0. Procedia CIRP 72: 979-984.
- Hussin, Anealka Aziz. 2018. Education 4.0 Made Simple: Ideas for Teaching. International Journal of Education & Literacy Studies. 6(3):92-98.

- Ilaria Zambon, Massimo Cecchini, Gianluca Egidi, Maria Grazia Saporito and Andrea Colantoni. Revolution 4.0: Industry vs. Agriculture in a Future Development for SMEs. *Processes* 2019, 7 (36): 2-16. doi: 10.3390/pr7010036
- Martin-Brown, Graham. 2019. Interview on Graham Martin-Brown on personalised learning is the future. Becky Norman as Editor. Accessed from <http://www.trainingzone.co.uk/develop/bussines/interview-graham-brown-martin-on-why-personalised-learning-is-the-future>
- Sharma, P. 2019. Digital Revolution of Education 4.0. *International Journal of Engineering and Advanced Technology (IJEAT)*. 29 (2): 3558-3564.
- World Economic Forum (2016). Chapter 1: The future of jobs and skills. Accessed from <http://reports.weforum.org/future-of-jobs-2016/chapter-1-the-future-of-jobsand-skills>.



## KEY PERFORMANCE INDIKATOR SISTEM KEMITRAAN AGRIBISNIS BROILER BERDASARKAN PERSPEKTIF *BALANCE SCORECARD* (BSC)

Muh. Ridwan

Departemen Sosial Ekonomi Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin  
email: muhridwanrizal@yahoo.com

### ABSTRAK

*Balance scorecard* adalah salah satu teknik pengambilan keputusan yang cukup mutakhir yang dalam pendekatannya melibatkan adanya keseimbangan antara performance keuangan dan non-keuangan, jangka pendek dan jangka panjang, internal dan eksternal, pengukuran kinerjanya efektif jika mengacu pada *key performance indicator (KPI)* yang teridentifikasi dengan baik. Penelitian bertujuan untuk mengidentifikasi *KPI* dalam peningkatan kinerja sistem kemitraan agribisnis ayam broiler, berlokasi di beberapa kota wilayah operasi kemitraan agribisnis ayam broiler terpilih berdasarkan perkembangan populasi dan karakteristik pelaku kemitraan di Sulawesi Selatan. Pengambilan data berlangsung selama 6 bulan pada tahun 2016 dengan pendekatan *expert judgement*. Hasil penelitian menemukan beberapa *KPI* yang meliputi; performance produksi (PBB, FCR, bobot panen dan Mortalitas), ketersediaan sarana produksi (pakan, bibit dan OVK), stabilitas harga, dan akses beternak diluar kemitraan, keterbukaan data, kontinuitas dan kualitas supply pada perspektif mitra dan stakeholders. Laba, net profit margin, ROA, ratio biaya dan penjualan serta cashflow pada perspektif finansial. Kontrak (mekanisme, kualitas isi, dan kepatuhan), periode DOC in, umur dan lama panen, kualitas dan kualitas saprodi, kualitas dan kuantitas bimtek serta kualitas dan cakupan kompensasi, pada perspektif bisnis proses Internal, serta jumlah dan kualitas pelatihan, adopsi teknologi (budidaya, pakan, OVK dan teknologi informasi), kesigapan petugas lapangan serta proses RHPP pada perspektif *employee dan organization capacity*

*Kata Kunci: kemitraan, broiler, balance scorecard, key performance indikator*

### PENDAHULUAN

Usaha peternakan ayam broiler merupakan salah satu komoditas peternakan rakyat yang memiliki potensi yang cukup tinggi dalam meningkatkan pendapatan peternak rakyat jika dikelola dengan prinsip pemberdayaan yang berpihak pada peternak. Pengembangan agribisnis ayam broiler harus digiatkan untuk menghasilkan produk-produk peternakan yang berdaya saing tinggi di pasar domestik dan internasional. Pengembangan peternakan rakyat diarahkan untuk mewujudkan kondisi peternakan yang efisien, tangguh dan maju mengingat peran usaha peternakan ayam broiler yang cukup besar bagi perekonomian dalam negeri, karena dapat meningkatkan nilai tambah dalam sektor hasil peternakan serta memperbaiki sektor perekonomian yaitu sebagai sumber pendapatan, penyediaan lapangan kerja.

Usaha ternak ayam broiler memiliki sifat cepat dalam menghasilkan penerimaan, karena waktu pemeliharaan yang singkat dan dapat dimulai baik sebagai usaha sambilan ataupun usaha pokok, sehingga banyak peternak yang tertarik mengusahakannya. Tidak lepas dari beberapa keunggulan yang dimiliki, usaha peternakan ayam broiler ini masih memiliki sejumlah kelemahan terutama pada skala kecil. Kepemilikan modal yang rendah, keterbatasan peralatan produksi, kurangnya industri pengolahan yang masih kurang dan pengelolaan pemasaran yang kompleks, sehingga membuat peternak kecil kita tidak mampu bersaing di pasar yang lebih luas.

Berdasarkan kondisi tersebut di atas, usaha peternakan rakyat kita harus diberdayakan dan mendapatkan perlindungan dari ancaman. Pemerintah perlu mengeluarkan kebijakan khusus untuk itu yang salah satunya pengembangan pola kemitraan ayam ras pedaging melalui Keppres RI No. 99 tahun 1998 tentang bidang atau jenis usaha terbuka untuk usaha menengah atau usaha besar dengan syarat kemitraan.

Kerjasama kemitraan antara peternak ayam broiler dengan perusahaan peternakan bukanlah hal yang baru, sudah diperkenalkan sejak tahun 1984 yang dikenal dengan PIR (Perusahaan Inti Rakyat). Tujuan utama dari kemitraan adalah membantu peternak kecil agar pendapatannya meningkat dengan cara meningkatkan skala usahanya, menurunkan biaya produksi dan mengurangi resiko serta menjaga kesinambungan usahanya.

Kemitraan adalah kerjasama usaha antara usaha kecil dengan usaha menengah dan besar disertai pembinaan dan pengembangan oleh usaha menengah atau usaha besar dengan memperhatikan prinsip saling memerlukan, saling memperkuat dan saling menguntungkan. (Dinas Peternakan, 2000). Dari beberapa model yang diupayakan, pola kemitraan Kerjasama Operasional Agribisnis (KOA) adalah salah satu yang dianggap dapat membantu pengembangan agribisnis peternakan dalam hal permodalan, penyediaan bahan baku, pemasaran serta bimbingan teknis pengembangan teknologi adalah (Sumarno dalam Sulaeman dan Eriyatno, 2001).

Melalui kemitraan agribisnis ayam broiler diharapkan dapat mengembangkan kemandirian peternak sehingga dalam struktur hubungan antar sistem tersebut tidak ada kedudukan subordinasi, melainkan hubungan ketergantungan (interdependent) yang saling mendukung dan saling menguntungkan sehingga dapat memberikan kesejahteraan bagi peternak mitra dan seluruh stakeholders yang terlibat di dalamnya, tanpa mengganggu kepentingan peternak besar selaku perusahaan pelaksana kemitraan dalam mencari dan memperoleh keuntungan yang layak, Sumardjo (2001),

Meningkatkan kinerja sistem kemitraan dalam agribisnis ayam broiler membutuhkan penerapan strategi yang tepat dan komprehensif. Dalam rangka menetapkan suatu strategi manajemen yang tepat dan komprehensif maka hal perlu dilakukan pengukuran terhadap kinerja sistem kemitraan yang telah dikembangkan tersebut. Balance scorecard adalah salah satu teknik pengambilan keputusan yang cukup mutakhir yang dalam pendekatannya melibatkan adanya keseimbangan antara performance keuangan dan non-keuangan, performance jangka pendek dan performance jangka panjang, antara performance yang bersifat internal dan performance yang bersifat eksternal, pengukuran dapat dilakukan secara tepat jika mengacu pada key performance indicator yang teridentifikasi dengan baik pula. Penelitian ini akan mengidentifikasi *key performance indicator* dalam peningkatan kinerja sistem kemitraan agribisnis ayam broiler di Sulawesi selatan.

## METODE PENELITIAN

### Rancangan dan Jenis Penelitian

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah survai pakar dan obeservasi lapangan. Data dikumpulkan dari responden pakar (*expert judgement*) dan informan lainnya dalam merespon item-item yang berkaitan *key performance indikator* kemitraan agribisnis ayam broiler di Sulawesi Selatan, mengkompilasi dengan tahapan hasil penelitian yang telah dipublikasikan sebelumnya, berdasarkan pandangan pakar pada masing-masing komponen pelaku usaha kemitraan (peternak dan asosiasi) masyarakat termasuk akademisi dan birokrasi yang terkait.

### Raung Lingkup dan Waktu Penelitian

Penelitian ini mencakup kajian kondisi sistem kemitraan pada beberapa kabupaten/kota yang merupakan wilayah operasi kemitraan agribisnis ayam broiler yang terpilih berdasarkan perkembangan populasi ternak ayam broiler dan karakteristik perusahaan pelaku kemitraan di provinsi Sulawesi Selatan. Pengambilan data dalam penelitian ini berlangsung pada tahun awal 2016 dengan durasi waktu sekitar 6 bulan.

### Jenis dan Sumber Data

Jenis data yang dikumpulkan dalam penelitian ini, bersumber dari data primer dan data sekunder.

1. Data primer diperoleh dari hasil wawancara mendalam dengan sejumlah informan / partisipan serta pengamatan langsung terhadap obyek yang diteliti yang berkaitan *key performance indikator* kemitraan agribisnis ayam broiler di Sulawesi Selatan
2. Data sekunder untuk data penunjang diperoleh dari berbagai dokumen sumber pustaka kajian penelitian sebelumnya, buku-buku laporan pelaksanaan kemitraan, serta laporan dari berbagai instansi terkait.

### Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini disesuaikan dengan kebutuhan data di lapangan, yaitu data primer dan data sekunder. Teknik pengambilan data yang digunakan adalah wawancara mendalam dalam bentuk komunikasi langsung antara peneliti dengan responden. Komunikasi berlangsung dalam bentuk tanya jawab dalam hubungan tatap muka. wawancara terbuka tidak hanya menangkap ide atau pemahaman responden, namun juga perasaan, pengalaman, emosi dan motif yang dimilikinya. Wawancara mendalam dilakukan dengan sejumlah informan pakar/ahli yang terdiri dari unsur peternak (1 orang; kabupaten Gowa), pemerintah (1 orang; staf dinas peternakan Provinsi Sulawesi Selatan), akademisi (1 orang; dosen fakultas peternakan UNHAS), swasta pelaku kemitraan (4 orang; terdiri dari: 1 orang Regional Manager, 1 orang Kepala Unit, 1 orang Kepala Produksi dan 1 orang *Technical Service*), dan Asosiasi (1 orang).

Penentuan pakar yang dijadikan informan mengikuti kriteria yaitu memiliki pengetahuan yang mendalam tentang kajian yang diteliti dalam hal ini kemitraan *contract farming* ayam broiler di Sulawesi Selatan, memiliki pengalaman yang luas di bidang kemitraan *contract farming* ayam broiler, memiliki pengalaman yang tidak hanya terkait dengan salah satu faktor sumber daya, tetapi juga untuk sektor terkait lainnya. Selain karakteristik-karakteristik ini, para *expert* dipilih juga karena telah atau sedang bekerja untuk organisasi pemerintah dan swasta dan terlibat dalam operasional serta kegiatan akademis khususnya peternakan.

## Teknik Analisis Data

Teknis analisis data dalam penelitian ini menggunakan metode analisis data kualitatif yang meliputi (Miles dan Huberman, 1992): 1) Pengumpulan data (*collecting data*), 2) Pereduksian data (*data reduction*), 3) Penampilan data (*data display*), dan 4) Penarikan/pengambilan kesimpulan (*congfusion drawing*). Untuk meningkatkan kualitas kajian hubungannya dengan peningkatan kinerja Bisnis Broiler di Sulawesi selatan, maka digunakan bantuan instrument perspektif *Balance Score Card (BSC)*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan peta strategis konsep *balance scorecard* kinerja kemitraan agribisnis ayam broiler di Sulawesi Selatan pada kajian sebelumnya telah teridentifikasi sasaran-sasaran strategis masing – masing perspektif berdasarkan kondisi dan realitas spesifik model kemitraan agribisnis ayam broiler di Sulawesi Selatan yang meliputi; sasaran startegis peningkatan performance produksi, pendapatan yang layak, iklim bisnis yang mendukung, stabilitas harga, assesibilitas, pelaporan data dan kontinuitas dan kualitas produk pada perspektif mitra dan stekeholders, pada perseptif finansial meliputi sasaran strategis peningkatan profit perusahaan pelaku kemitraan, peningkatan efisiensi dan stabilitas usaha. Perspektif bisnis proses meliputi sasaran strategis kontrak yang layak, waktu chick ini dan chick out, kualitas dan kuantitas sarana produksi, bimbingan teknis dan ragam kompensasi yang diberikan. Sedangkan pada perspektif employ dan organization capacity meliputi sasaran strategis keahlian dan kompetensi karyawan, teknologi produksi, dan kesigapan karyawan dan petugas lapangan (Ridwan, 2019)

Sasaran-sasaran strategis tersebut berpedoman pada hakekat tujuan dan prinsip awal gagasan pengembangan kemitraan khususnya agribisnis ayam broiler oleh pemerintah yaitu terciptanya kemitraan yang sifatnya win-win solution, adanya sharing sumberdaya dan sharing resiko yang dilandasi oleh prinsip saling membutuhkan, saling memperkuat dan saling menguntungkan, sehingga dapat tercipta sistem kemitraan yang melayani dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat peternak yang tergabung dalam kemitraan (peternak mitra) melalui pembinaan dan pemberdayaan, serta manfaat lainnya bagi seluruh stakeholders terkait, di lain sisi dapat meningkatkan efisiensi produksi yang pada akhirnya akan meningkatkan profit bagi perusahaan pelaku kemitraan (perusahaan mitra). Adapun sasaran-sasaran strategis dan KPI masing-masing perspektif *balancescorecard* dapat dilihat pada Tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Sasaran – Sasaran Strategis dan KPI Masing-masing Perspektif *Balance scorecard*

Perspektif	Sasaran Strategis	Key Performance Indicators (KPI)
Mitra dan Stakeholders	<b><i>Peternak Mitra</i></b>	
	Meningkatkan performance produksi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pertambahan berat badan</li> <li>• <i>Feed Conversion Ratio (FCR)</i></li> <li>• Tingkat mortalitas</li> </ul>
	Pendapatan yang layak	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bobot panen</li> <li>• Harga Sapropdi dan Output</li> </ul>
	<b><i>Masyarakat/ Peternak non mitra</i></b>	
	Menciptakan iklim bisnis yang mendukung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kemudahan beternak diluar kemitraan</li> <li>• Ketersediaan sarana produksi (pakan, Bibit dan OVK)</li> </ul>
	Stabilitas harga	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stabilitas harga bibit DOC, pakan dan OVK Brolier</li> <li>• Stabilitas harga produk ayam broiler</li> </ul>
	<b><i>Pemerintah</i></b>	
	Assesibilitas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peternak kecil yang terlibat kemitraan</li> </ul>
	Pelaporan data	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ketersediaan data (harian/mingguan/bulanan/tahunan)</li> </ul>
	<b><i>Bakul/Konsumen</i></b>	
Kontinuitas dan kualitas produk	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontinuitas supplay ke bakul</li> <li>• kesesuaian dengan standar</li> </ul>	
Finansial	Profit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Laba bersih</li> <li>• Net profit margin</li> </ul>
	Efisiensi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ratio biaya terhadap penjualan</li> <li>• Return on asset</li> </ul>
	Sustainability	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cash flow</li> </ul>
Bisnis Proses Internal	Kontrak yang layak	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Keterlibatan penyusunan kontrak</li> <li>• Kualitas isi kontrak</li> <li>• Konsistensi pelaksanaan kontrak</li> </ul>
	Chick in dan Chick Out	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Periode DOC in</li> <li>• Umur dan lama Panen</li> </ul>
	Kualitas dan kuantitas sarana produksi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kualitas dan kuantitas pakan</li> <li>• Kualitas dan kuantitas bibit DOC</li> <li>• Kualitas dan kuantitas OVK</li> </ul>
	Bimbingan teknis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kualitas bimbingan teknis</li> <li>• kuantitas Kunjungan</li> </ul>
	Kompensasi resiko	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tingkat /kualitas kompensasi</li> <li>• Cakupan Kompensasi</li> </ul>

Employees dan Organization Capacity	Keahlian dan kompetensi karyawan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jumlah Pelatihan karyawan</li> <li>• Tingkat keberhasilan pelatihan</li> </ul>
	Teknologi produksi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adopsi Teknik manajemen Produksi Broiler</li> <li>• Adopsi Teknologi Bibit Pakan dan OVK</li> </ul>
	Kesigapan karyawan dan PPL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Penggunaan teknologi informasi</li> <li>• Lama penyelesaian dan pembayaran RHPP</li> <li>• Tingkat kecepatan dan ketepatan petugas lapangan</li> </ul>

Sumber: Hasil Rekapitulasi Data, 2016

Berdasarkan Tabel 1 di atas, telah teridentifikasi secara detail *key performance indicator* pada masing-masing sasaran strategis berdasarkan perspektif balance scorecard. **Perspektif Mitra dan Stakeholders**, memiliki sasaran startegis untuk perspektif stakeholders **peternak mitra** yaitu meningkatkan performance produksi peternak untuk mencapai pendapatan peternak yang layak, dengan indikator kuncinya yaitu penambahan berat badan (PBB), feed conversion Ratio (FCR), dan tingkat mortalitas untuk sasaran strategis peningkatan performance produksi peternak, dengan meningkatnya penambahan berat badan dan menurunnya tingkat mortalitas maka FCR yang diperoleh peternak akan membaik sehingga penilaian performancenya dapat menjadi lebih baik. Sedangkan indikator kunci untuk sasaran startegis pendapatan yang layak yaitu bobot panen dan harga sarana produksi dan output, dengan bobot panen yang baik disertai dengan harga sarana produksi dan harga jual ayam panen yang membaik diharapkan akan memberikan pendapatan yang layak bagi peternak mitra.

Sedangkan untuk stakeholders **masyarakat umum dan peternak non mitra** ditetapkan dua sasaran strategis yaitu menciptakan iklim usaha yang mendukung, dengan indikator kunci kemudahan beternak di luar sistem kemitraan dan jaminan ketersediaan sarana produksi pakan, DOC dan OVK bagi peternak yang bergerak diluar sistem kemitraan, sehingga mereka dapat melaksanakan aktifitas budidaya di luar sistem kemitraan secara normal sejalan dengan aktifitas budidaya dalam sistem kemitraan tanpa adanya perbedaan dalam perlakuannya serta jaminan stabilitas harga, dengan indikator kunci yaitu stabilitas harga sarana produksi Pakan, DOC dan OVK serta stabilitas harga produksi ayam broiler. Untuk stakeholders **pemerintah** ditetapkan 2 sasaran strategis yaitu assesibilitas masyarakat peternak dan umum terhadap sistem kemitraan dengan indikator kunci banyaknya peternak yang dilibatkan dalam sistem tersebut, serta sasaran strategis pelaporan data kemitraan dengan indikator kunci ketersediaan data kemitraan secara lengkap guna kepentingan perencanaan, monitoring dan evaluasi sistem kemitraan secara berkesinambungan. Sedangkan **bakul** sebagai stakeholders lainnya yang mendistribusikan hasil produksi peternak kepada konsumen menetapkan sasaran strategis berupa kontinuitas dan kualitas produk dengan indikator kunci kelancaran pasokan ayam hidup secara kontinyu sesuai dengan standar kualitas baik ukuran maupun kesehatannya.

**Perspektif Finansial**, memiliki tiga sasaran strategis yaitu; sasaran peningkatan profit perusahaan pelaku kemitraan, dengan indikator kunci laba bersih dan net profit margin, sasaran peningkatan efisiensi perusahaan dengan indikator kunci ratio biaya terhadap penjualan dan return on asset, serta sasaran startegis sustainability usaha dengan dengan indikator kunci cash flow perusahaan yang membaik.

**Perspektif Bisnis Proses Internal**, memiliki lima sasaran strategis yaitu terciptanya kontrak yang layak dengan indikator kunci bagaimana keterlibatan peternak mitra dalam

penyusunan kontrak kerjasama, bagaimana kualitas isi kontrak memberikan peluang pendapatan yang optimum bagi kedua belah pihak yang berkontrak, serta bagaimana konsistensi perusahaan pelaku kemitraan (inti) dalam melaksanakan seluruh kesepakatan dalam kontrak yang telah disepakati tersebut. Sasaran strategis yang kedua yaitu periode chick in dan chick out dengan indikator kunci banyaknya periode chick in dalam satu tahun, serta umur dan lama waktu proses panen sampai seluruh isi dinyatakan kosong, sasaran strategis selanjutnya adalah kualitas dan kuantitas sarana produksi dengan indikator kunci kuantitas dan kualitas pakan, kuantitas dan kualitas DOC serta kuantitas dan kualitas OVK, ketersediaan dalam waktu, jumlah dan kualitas yang tepat menjadi sangat penting dalam hal ini. Sedangkan dua sasaran strategis lainnya yaitu bimbingan teknis dan kompensasi resiko, dengan indikator kunci kuantitas dan kualitas bimbingan teknis untuk sasaran strategis bimbingan teknis dan kualitas dan cakupan kompensasi untuk kompensasi resiko.

**Perspektif Employess dan Organization Capacity**, memiliki tiga sasaran strategis yaitu; keahlian dan kompetensi karyawan dengan indikator kunci jumlah pelatihan dan tingkat keberhasilan pelatihan, sasaran strategis lainnya yaitu penerapan teknologi produksi dengan indikator kunci sejauh mana adopsi teknik manajemen produksi broiler yang baik dan sejauh mana adopsi teknologi bibit, pakan dan OVK, serta sasaran strategis yang ketiga yaitu kesigapan karyawan dan petugas lapangan (PPL), dengan indikator kunci penggunaan teknologi informasi yang canggih untuk meningkatkan respon yang cepat terhadap permasalahan lapangan dan kecepatan proses penyelesaian dan pembayaran rekapitulasi hasil pemeliharaan peternak (RHPP).

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil kajian penelitian ini dapat diidentifikasi *key performance indicator* sistem kemitraan agribisnis broiler di Sulawesi selatan yang terdiri dari; performance produksi (PBB,FCR, bobot panen dan Mortalitas), ketersediaan sarana produksi (pakan, bibit dan OVK),stabilitas harga, dan akses beternak diluar kemitraan, keterbukaan data, kontinuitas dan kualitas supply pada perspektif mitra dan stakeholders. Laba, net profit margin, ROA, ratio biaya dan penjualan serta cashflow pada perspektif finansial. Kontrak (mekanismen, kualitas isi, dan kepatuhan), periode DOC in, umur dan lama panen, kualitas dan kualitas saprodi, kualitas dan kuantitas bimtek serta kualitas dan cakupan kompensasi, pada perspektif bisnis proses Internal, serta jumlah dan kualitas pelatihan, adopsi teknologi (budidaya, pakan, OVK dan teknologi informasi), kesigapan petugas lapangan serta proses RHPP pada perspektif *employee dan organization capacity*.

### Saran

Sebaiknya dilakukan kajian lanjutan untuk prioritas berdasarkan kontribusi masing-masing KPI dalam pengukuran kinerja sehingga lebih akurat dan akuntabel sebagai sebuah indikator dalam melakukan pengukuran kinerja sistem kemitraan agribisnis ayam broiler.

## REFERENSI

Begum, I. A. dan Alam, M. J. 2005. *Contract Farming and Small Farmer: A Case Study of the Bangladesh Poultry Sector*. Eroupean Review of Agricultural Econimics.

- Begum, I. A. Alam, M. J, Rahman, S dan Huylenbroeck, V. G. 2011. *An Assessment of the Contract Farming System In Improving Market Access For Smallholder Poultry Farmers In Bangladesh*
- Bijman, J. 2008, *Contract farming in developing countries:an overview*. Wageningen University and Research Centre and the Netherlands Ministry of Foreign Affairs (DGIS).
- Bourgeois, R. 2002. *Expert Meeting Methodology For Prospective Analysis*, CIRAD Amis Ecopol.
- Campbell, Dennis, Datar, Srikant, Kulp, Cohen, Susan, dan Narayanan, V.G. 2002. "Using the Balance Scorecard as a Corporate Strategy", <http://www.ssrn.com>.
- Dhillon, S.S dan Singh. 2006. *CONTRACT FARMING IN PUNJAB. An Analysis of Problems, Challenges and Opportunities. Pakistan Economic and Social Review* Volume XLIV, No. 1
- Eaton, C. 1998. *Adaptation Performance and Production Constrains of Contract Farming in China*. (Unpublished Ph. D. Thesis). Department of Geography, University of Western Australia, Perth. 4(3) 361
- Huberman, A Michael dan Miles, Matthew B, 2009, *Manajemen Data dan Metode Analisis, Handbook of Qualitative Research*, Yogyakarta: Penerbit Pustaka Pelajar.
- Imelda R.H.N. 2004. Implementasi *Balance Scorecard* pada Organisasi Public. *Jurnal Akuntansi dan Keuangan* Vol.6, No.2, Nov. 2004; 106-122
- Kaplan, Robert S and Norton, David P. 1996. Using *Balance Scorecard as Management Strategic System*, *Harvard Business Review*, Boston.
- Kedia. B.L., Lahiri. S., 2009. The Effects Of Internal Resources And Partnership Quality On Firm Performance: An Examination Of Indian BPO Providers. *Journal of International Management*. 15: 209-224.
- Modell, Sven. 2005. "*Performance Measurement Myth in Public Sector*", <http://www.ssrn.com>.
- Moleong, 2006. *Metode Penelitian Kualitatif*. Edisi Revisi. Penerbit PT. Remaja Rosdakarya. Bandung.
- Patrick, I. Simmons,P. Daryanto,A. Octaviani,R. Yusuf,R,P. Astiti,N,W,S. Pitana,G. Mustadjab,M,M. Hanami,N. dan Napitupulu,D. 2004. *Contract Farming in Indonesia: Smallholders and Agribusiness Working Together*. Australian Centre for International Agricultural Research (ACIAR). Camberra
- Patton, Michael Quinn, 2009, *Metode Evaluasi Kualitatif (How to Use Qualitative Methods in Evaluation)*, Yogyakarta: Penerbit Pustaka Pelajar.
- Peraturan Pemerintah RI No. 44 Tahun 1997 tentang Kemitraan.
- Peraturan Pemerintah RI No. 6 Tahun 2003 tentang Pemberdayaan Peternak.
- Ridwan, M. 2019. Reposisi Pendekatan Perspektif *Balance Scorecard* pada Sistem Kemitraan Agribisnis Ayam Broiler Di Sulawesi Selatan. Prosiding Seminar Nasional Perhimpunan Ilmuan Sosial Ekonomi Peternakan (PERSEPSII) IV. Makassar.
- Undang-Undang RI No. 9 Tahun 1995 tentang Usaha Kecil.



## **ANALISIS PENDAPATAN RUMAH TANGGA PETERNAK SAPI PERAH DI KPBS PANGALENGAN DAN KOPERASI SARONO MAKMUR CANGKRINGAN**

**Muhammad Fauzan<sup>1)</sup>, Indardi<sup>2)</sup>, Ahmad Muhlisin<sup>3)</sup>**

<sup>1</sup> Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Yogyakarta  
email: muhammad.fauzan@umy.ac.id

<sup>2</sup> Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Yogyakarta  
email: indardi@umy.ac.id

<sup>3</sup> Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Yogyakarta  
email: muhlisin905@gmail.com

### **ABSTRAK**

*Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pendapatan usaha ternak dan pendapatan rumah tangga peternak sapi perah di KPBS Pangalengan dan Koperasi Saroni Makmur Cangkringan. Penelitian ini menggunakan data primer hasil survei pada 60 responden dengan menggunakan kuisioner. Analisis pendapatan digunakan sebagai metode analisis data. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pendapatan usaha ternak sapi perah di KPBS Pangalengan lebih tinggi daripada pendapatan usaha ternak sapi perah di Koperasi Saroni Makmur Cangkringan, dan memberikan kontribusi sebesar 95,28% terhadap pendapatan rumah tangga peternak. Pendapatan usaha ternak sapi perah di Koperasi Saroni Makmur Cangkringan hanya memberikan kontribusi 39,80% terhadap pendapatan rumah tangga peternak.*

*Kata Kunci: kontribusi, pendapatan rumah tangga, usaha ternak sapi perah*

### **PENDAHULUAN**

Peningkatan konsumsi hasil peternakan belum dapat diimbangi oleh produksi dalam negeri, khususnya untuk komoditas susu dan daging sapi (BPS, 2015). Susu dan daging sapi merupakan hasil utama peternakan sapi dan merupakan salah satu dari sembilan bahan pokok kebutuhan masyarakat. Produksi susu dalam negeri relatif rendah jika dibandingkan dengan negara lain. Hal ini terjadi karena sistem peternakan sapi perah yang menghasilkan susu di dalam negeri umumnya masih bersifat tradisional. Skala usaha peternakan di Indonesia juga relatif kecil dengan mayoritas kepemilikan sapi kurang dari 4 ekor (Mandaka & Hutagaol, 2005). Selain itu belum banyak peternak yang menggunakan teknologi modern dan menerapkan manajemen peternakan dengan baik.

Peternak sapi perah di Indonesia dapat digolongkan sebagai peternak rakyat dilihat dari jumlah kepemilikan sapi perah yang sedikit. Para peternak rakyat pada dasarnya menggantungkan hidupnya dari usaha peternakan sapi perah yang dijalankan. Pendapatan usaha ternak sapi perah

menjadi tumpuan untuk memenuhi kebutuhan hidup peternak rakyat dan keluarganya. Pendapatan usaha ternak sapi perah yang utama didapatkan dari hasil penjualan susu. Selain itu juga bisa didapatkan dari penjualan pedet dan sapi afkir. Skala usaha peternakan sapi perah yang kecil menimbulkan pertanyaan seberapa besar pendapatan dari hasil usaha peternakan yang dikerjakan dan mampukah memenuhi kebutuhan hidup peternak sapi perah rakyat di Indonesia.

Pemerintah sejak tahun 1977 hingga sekarang telah menerapkan program pengembangan agribisnis sapi perah. Kebijakan pemerintah mendorong peternak menjadi anggota koperasi sehingga pemasaran susu diatur oleh koperasi serta industri pengolah susu (Yusdja, 2017). Tujuan utama kebijakan tersebut agar dapat menambah pendapatan para peternak sapi perah rakyat di Indonesia. Selain itu dengan manajemen yang lebih profesional diharapkan mampu mendorong produksi susu lebih maksimal untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri.

Pada tahun 2013 produksi susu nasional turun dikarenakan terjadi banyak kasus pemotongan sapi perah di beberapa provinsi di Pulau Jawa. Pada tahun-tahun berikutnya, produksi susu kembali naik. Terdapat dua provinsi yang dapat memproduksi susu melebihi jumlah produksi sebelum terjadi kasus pemotongan sapi perah, yaitu Provinsi Jawa Barat dan Daerah Istimewa Yogyakarta. Provinsi Jawa Barat sendiri merupakan salah satu sentra produksi susu di Indonesia. Salah satu sentra peternak berada di Kecamatan Pangalengan Kabupaten Bandung, dimana para peternak tergabung dalam Koperasi Peternakan Bandung Selatan (KPBS) Pangalengan. Koperasi ini merupakan salah satu koperasi peternakan terbaik di Indonesia dengan perputaran modal mencapai 130 miliar rupiah pada tahun 2017.

Di Daerah Istimewa Yogyakarta, peternakan sapi perah yang cukup maju berada di Kecamatan Cangkringan. Peternak sapi perah tergabung dalam Koperasi Saroni Makmur, yang memiliki banyak prestasi, salah satunya terpilih untuk mewakili Daerah Istimewa Yogyakarta dalam lomba koperasi jenis produsen tingkat nasional tahun 2018. Hal tersebut menunjukkan bahwa koperasi tersebut sukses sebagai produsen susu yang mampu meningkatkan pendapatan peternak anggota koperasi.

Prestasi yang sama baiknya di bidang koperasi peternakan membuat KPBS Pangalengan dan Koperasi Saroni Makmur Cangkringan sangat menarik untuk diteliti lebih lanjut. Mengingat adanya perbedaan lokasi, program dan tatakelola koperasi, serta cara pembinaan anggota menimbulkan gagasan untuk melihat perbedaan pendapatan pada setiap peternak anggota KPBS Pangalengan dan anggota Koperasi Saroni Makmur Cangkringan. Selain itu juga menarik untuk dilihat seberapa besar pendapatan rumah tangga peternak di masing-masing lokasi. Berdasarkan uraian diatas, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pendapatan usaha ternak sapi perah dan pendapatan rumah tangga peternak sapi perah di KPBS Pangalengan dan Koperasi Saroni Makmur Cangkringan.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian dilakukan di KPBS Pangalengan, Kabupaten Bandung, Jawa Barat dan Koperasi Saroni Makmur Cangkringan, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. Lokasi tersebut dipilih dengan pertimbangan bahwa masing-masing lokasi merupakan sentra produksi susu yang sudah cukup maju dalam pengelolaannya. Responden penelitian sebanyak 60 peternak ditentukan dengan metode *proportional stratified random sampling* berdasarkan jumlah kepemilikan sapi perah. Data dikumpulkan menggunakan alat bantu kuisioner dengan teknik

wawancara. Data yang diperoleh disusun dalam tabulasi dan dianalisis secara kuantitatif. Analisis pendapatan digunakan untuk menghitung besarnya pendapatan usahatani ternak sapi perah dan pendapatan rumah tangga peternak sapi perah, dengan rumus sebagai berikut (Soekartawi, 2002 & Fauzan, 2016):

$$I = TR - TC \text{ (Eksplisit)}$$

Keterangan:

I : *Income* (Pendapatan)

TR : *Total Revenue* (Total Penerimaan)

TC (Eksplisit) : Total Biaya Eksplisit

$$I_{RT} = I_1 + I_2 + I_3$$

Keterangan:

$I_{RT}$  : Pendapatan Rumah Tangga Peternak (Rp)

$I_1$  : Pendapatan Usaha Ternak Sapi Perah (Rp)

$I_2$  : Pendapatan On Farm Non Usaha Ternak Sapi Perah (Rp)

$I_3$  : Pendapatan NonFarm / Pendapatan Usaha Non Pertanian (Rp)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Keberhasilan usaha peternakan sapi perah sangat bergantung pada berapa banyak sapi laktasi yang dimiliki. Sapi laktasi akan menghasilkan susu yang merupakan produk utama. Semakin banyak sapi laktasi yang dimiliki oleh peternak akan meningkatkan jumlah susu yang dihasilkan. Jumlah susu yang banyak tentu akan menghasilkan penerimaan usaha yang besar. Selain itu, sapi akan menghasilkan pedet yang akan menjadi investasi jangka panjang para peternak. Rata-rata kepemilikan sapi laktasi di KPBS Pangalengan adalah sebanyak 3 ekor, lebih banyak daripada kepemilikan sapi laktasi di Koperasi Saroni Makmur yang hanya 2 ekor, sebagaimana dapat dilihat pada Tabel 1. Selain sapi laktasi, peternak di KPBS Pangalengan rata-rata juga memiliki pedet sebanyak 2 ekor dan sapi dara sebanyak 1 ekor. Peternak di Koperasi Saroni Makmur Cangkringan rata-rata memiliki 1 ekor pedet dan 1 ekor sapi dara.

Tabel 1. Rata-Rata Jumlah Kepemilikan Sapi

No	Kepemilikan sapi	KPBS Pangalengan		Koperasi Saroni Makmur	
		Jumlah (ekor)	Persentase (%)	Jumlah (ekor)	Persentase (%)
1	Pedet	2	33	1	25
2	Dara	1	17	1	25
3	Laktasi	3	50	2	50
Jumlah		6	100	4	100

Sumber: Data Primer, diolah (2019)

Peternak sapi perah di KPBS Pangalengan memiliki lingkungan industri susu yang berbeda dengan peternak di Koperasi Saroni Makmur Cangkringan. Kecamatan Pangalengan merupakan sentra susu di Kabupaten Bandung yang memiliki dua perusahaan susu besar yaitu KPBS *Milk Treatment 1* dan *Milk Treatment 2* serta terdapat juga PT Ultrajaya. Hal tersebut mendorong para peternak untuk terus memperbesar skala usahanya dengan memperbanyak sapi laktasi. Kondisi berbeda dijumpai di Kecamatan Cangkringan yang belum memiliki industri susu. Selain itu, peternak sapi perah juga masih dalam proses menata kembali usaha ternaknya pasca bencana letusan gunung Merapi yang menghancurkan sendi-sendi ekonomi mereka.

Tabel 2. Rata-rata Produksi Susu

Bulan Produksi	KPBS Pangalengan	Koperasi Saroni Makmur
	Rata-rata per Peternak (liter)	Rata-rata per Peternak (liter)
Januari	535,15	467,68
Februari	466,99	494,15
Maret	532,75	482,22
April	501,24	451,54
Mei	537,53	480,97
Juni	536,66	494,04
Juli	570,03	481,39
Agustus	535,28	468,46
September	518,89	478,28
Oktober	550,01	470,89
November	501,71	465,06
Desember	482,57	480,23
Jumlah	6.268,83	5.714,91

Sumber: Data Sekunder KPBS Pangalengan dan Koperasi Saroni Makmur, diolah (2018)

Fokus utama usaha peternakan sapi perah adalah memproduksi susu segar, dimana susu yang dihasilkan akan dijual untuk mencukupi kebutuhan hidup rumah tangga peternak. Proses produksi susu sangat panjang jika dimulai dari pedet lahir. Sapi yang menghasilkan susu adalah sapi setelah melahirkan hingga sapi kering kandang. Masa sapi dapat menghasilkan susu kurang lebih selama 9 bulan. Setelah satu minggu pasca melahirkan, susu diperah dan dikumpulkan oleh peternak. Jumlah produksi susu akan terus naik dari awal melahirkan hingga 2-3 bulan. Setelah itu, produksi susu akan mengalami penurunan hingga masa kering kandang. Pakan dengan nutrisi yang lengkap dan seimbang akan mampu memaksimalkan produksi susu. Saat dijual, harga susu sangat dipengaruhi oleh kualitas susu. Semakin tinggi kualitas susu, maka harga yang didapatkan oleh peternak akan semakin tinggi pula. Demikian juga sebaliknya.

Peternak sapi perah di KPBS Pangalengan mampu memproduksi susu lebih tinggi dibandingkan dengan peternak di Koperasi Saroni Makmur Cangkringan, sebagaimana dapat dilihat pada Tabel 2. Hal tersebut utamanya disebabkan oleh jumlah kepemilikan sapi dan pola pemeliharaan. Rata-rata produksi susu setiap bulan di masing-masing lokasi tidak selalu sama, mengingat produksi susu memiliki siklus produksi selama 9 bulan. Fakta di lapangan juga menunjukkan siklus produksi susu pada tiap peternak tidak selalu berbarengan. Adanya sapi yang keguguran atau sakit juga mempengaruhi siklus produksi susu. Ada juga sapi yang belum sampai 9 bulan tetapi produksi susunya sudah menurun drastis.

Produksi susu tertinggi di KPBS Pangalengan terjadi pada bulan Juli, sementara di Koperasi Saroni Makmur Cangkringan terjadi pada bulan Februari. Pada bulan Februari, peternak di KPBS Pangalengan mencatat produksi terendah, sementara peternak di Koperasi Saroni Makmur mengalami produksi terendah pada bulan April. Selama tahun 2018, peternak di KPBS Pangalengan memproduksi susu sebanyak 6.268,83 liter, lebih tinggi dari peternak di Koperasi Saroni Makmur Cangkringan sebanyak 5.714,91 liter.

Tabel 3. Rata-rata Pendapatan Usaha Ternak Sapi Perah

Uraian	KPBS Pangalengan	Koperasi Saroni Makmur
	Jumlah (Rp/tahun)	Jumlah (Rp/tahun)
Penerimaan	78.500.800	38.714.557
Biaya Eksplisit	33.251.022	21.142.552
Pendapatan	45.249.778	17.572.005

Sumber: Data Primer, diolah (2019)

Penerimaan merupakan perkalian dari jumlah produksi dan harga yang diterima. Pada usaha ternak sapi perah, penerimaan utama didapatkan dari hasil penjualan susu. Akan tetapi, peternak juga mendapatkan penerimaan tambahan yang berasal dari penjualan sapi afkir dan penjualan pedet. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata penerimaan usaha ternak sapi perah di KPBS Pangalengan jauh lebih tinggi daripada penerimaan usaha ternak di Koperasi Saroni Makmur Cangkringan, sebagaimana bisa dilihat pada Tabel 3. Perbedaan yang cukup jauh ini dipengaruhi oleh jumlah kepemilikan sapi laktasi dan jumlah produksi susu yang mampu dihasilkan oleh peternak di KPBS Pangalengan. Setelah dikurangi dengan biaya eksplisit, berupa pakan, obat-obatan, listrik, bahan bakar, dan tenaga kerja, didapatkan rata-rata pendapatan usaha ternak sapi perah sebanyak Rp 45.249.778,-/usaha ternak/tahun di KPBS Pangalengan dan Rp 17.572.005,-/usaha ternak/tahun di Koperasi Saroni Makmur Cangkringan.

Tabel 4. Rata-rata Pendapatan Rumah Tangga Peternak Sapi Perah

No	Pendapatan	KPBS Pangalengan (Rp/tahun)	Koperasi Saroni Makmur (Rp/tahun)
1	Usaha Ternak Sapi Perah	45.249.778	17.572.005
2	On Farm Non Sapi Perah	1.126.667	8.300.000
3	Non Farm (Non Pertanian)	1.116.429	18.274.000
	Jumlah	47.492.874	44.146.005

Sumber: Data Primer, diolah (2019)

Hasil penelitian menunjukkan bahwa peternak sapi perah di KPBS Pangalengan memiliki pendapatan rumah tangga sebesar Rp 47.492.874,-/usaha ternak/tahun, lebih tinggi daripada peternak sapi perah di Koperasi Saroni Makmur sebesar Rp 44.146.005,-/usaha ternak/tahun, sebagaimana dapat dilihat pada Tabel 4. Pendapatan dari usaha ternak sapi perah berkontribusi sebesar 95,28% terhadap pendapatan rumah tangga peternak. Hal ini menunjukkan bahwa usaha ternak sapi perah merupakan sumber pendapatan utama bagi peternak. Apabila usaha peternakan mengalami gangguan maka akan secara langsung berdampak pada penghidupan peternak sapi perah di KPBS Pangalengan. Temuan lain yang menarik dari penelitian ini adalah pendapatan dari

usaha ternak sapi perah hanya berkontribusi sebesar 39,80% terhadap pendapatan rumah tangga peternak di Koperasi Saron Makmur Cangkringan. Walaupun berprofesi sebagai peternak, sumbangan terbesar terhadap pendapatan rumah tangga justru berasal dari pendapatan non farm (non pertanian) yaitu sebesar Rp 18.274.000,- atau 41,39%. Pendapatan non farm ini utamanya berasal dari usaha pariwisata di *Lava Tour* Merapi, baik sebagai jasa *tour guide* maupun petugas dan driver wisata. Selain itu, peternak juga masih mendapatkan pendapatan dari usahatani padi yang ditanam di sekitar lereng Gunung Merapi. Hal ini merupakan bentuk diversifikasi pendapatan rumah tangga peternak (Susilowati (2016).

## KESIMPULAN DAN SARAN

Pendapatan usaha ternak sapi perah di KPBS Pangalengan sebesar Rp 47.492.874,-/ usaha ternak/tahun, lebih tinggi daripada pendapatan usaha ternak sapi perah di Koperasi Saron Makmur Cangkringan sebesar Rp 44.146.005,0/usaha ternak/tahun. Pendapatan usaha ternak sapi perah di KPBS Pangalengan memberikan kontribusi sangat besar terhadap pendapatan rumah tangga peternak, yaitu sebesar 95,28%. Pendapatan usaha ternak sapi perah di Koperasi Saron Makmur Cangkringan hanya memberikan kontribusi 39,80% terhadap pendapatan rumah tangga peternak.

## REFERENSI

- BPS. 2015. Analisis Rumah Tangga Usaha Peternakan di Indonesia. Hasil Survey Rumah Tangga Peternakan 2014. BPS. Jakarta.
- Fauzan, M. 2016. Pendapatan, risiko, dan efisiensi ekonomi usahatani bawang merah di Kabupaten Bantul. *AGRARIS: Journal of Agribusiness and Rural Development Research*, 2(2), 107-117.
- Mandaka, S., & M.P. Hutagaol. 2005. Analisis Fungsi Keuntungan, Efisiensi Ekonomi dan Kemungkinan Skema Kredit Bagi Pengembangan Skala Usaha Peternakan Sapi Perah Rakyat. *J. Agro Eko*. 23 (2) : 191-208.
- Soekartawi, S. A., & John, D. I., dan Hardarker J. Brian. 2002. Ilmu Usahatani dan Penelitian untuk Pengembangan Petani Kecil. UI Press. Jakarta.
- Susilowati, S. H. 2016. Diversifikasi sumber pendapatan rumah tangga di pedesaan Jawa Barat. *Jurnal Agro Ekonomi*, 20(1), 85-109.
- Yusdja, Y. 2017. Kebijakan ekonomi industri agribisnis sapi perah di Indonesia. Analisis kebijakan Pertanian, 3(3). 256-268.

## **STRATEGI PEMASARAN TELUR AYAM RAS DI ERA DISRUPSI (Studi Kasus di Desa Pesedahan, Kecamatan Manggis, Kabupaten Karangasem)**

**Astrini, N. K. M. S., B. R. T. Putri\*) and I. W. Sukanta**

Fakultas Peternakan Universitas Udayana, Jl. PB.Sudirman, Denpasar, 80232, Indonesia  
corresponding uuthor: [tanamaputri@unud.ac.id](mailto:tanamaputri@unud.ac.id)

### **ABSTRAK**

*Penelitian ini bertujuan untuk mendalami mengenai strategi pemasaran telur ayam ras di era disrupsi. Penelitian ini diharapkan mampu menghasilkan rekomendasi strategi yang tepat untuk diterapkan pada usaha peternakan ayam ras petelur di Desa Pesedahan, Kecamatan Manggis Kabupaten Karangasem yang mampu meningkatkan pendapatan peternak. Penelitian ini dilaksanakan di Desa Pesedahan, Kecamatan Manggis, Kabupaten Karangasem dari bulan Oktober sampai dengan Desember 2018 menggunakan metode survei. Lokasi penelitian ditentukan dengan metode purposive sampling. Penelitian ini menggunakan 78 responden yang terdiri dari 15 orang responden peternak, 60 orang responden konsumen, dan 3 orang reponden ahli. Hasil analisis IFE-EFE menunjukkan bahwa nilai faktor internal sebesar 2,39 dan nilai faktor eksternal sebesar 2,83 yang menunjukkan posisi usaha peternakan ayam ras petelur di Desa Pesedahan berada pada kuadran V di dalam matriks IE yaitu devisi pertahankan danelihara. Terdapat lima alternatif strategi yang dihasilkan yaitu 1) mengadakan sosialisasi Si Telur kepada para peternak ayam ras petelur di Desa Pesedahan dan sosialisasi mengenai era disrupsi; 2) menerapkan penggunaan aplikasi Si Telur yang dikelola oleh PUTAR; 3) mensosialisasikan aplikasi Si Telur kepada seluruh masyarakat khususnya konsumen telur ayam ras; 4) penyuluhan tentang manajemen pemasaran; 5) membentuk Persatuan Usaha Telur Ayam Ras (PUTAR). Penyuluhan tentang manajemen pemasaran merupakan strategi prioritas dengan TAS sebesar 3,95.*

*Kata Kunci: peternakan ayam ras petelur, IFE, EFE, SWOT, IE*

### **PENDAHULUAN**

Sektor peternakan ayam petelur merupakan sektor yang penting, karena dari sektor inilah sebagian kebutuhan protein hewani bagi manusia terpenuhi, yaitu telur dan daging (Henry, 2014; Mohammed *et al.*, 2013; Pasiakos *et al.*, 2015). Produksi utama dari peternakan ayam petelur adalah telur, dengan hasil sampingan berupa daging dari ayam petelur afkir (Memon *et al.* 2015; Swiatkiewicz *et al.*, 2010). Tujuan utama dari usaha peternakan ayam ras petelur adalah agar pengusaha yang menjalankannya mendapatkan profit yang berkelanjutan (Triana *et al.*, 2007). Faktor utama keberhasilan usaha peternakan ayam ras petelur adalah penerapan manajemen yang tepat, baik manajemen pemeliharaan maupun manajemen pemasarannya.

Penentuan strategi pemasaran yang tepat sangat erat kaitannya dengan perilaku konsumen. Konsumen adalah semua individu dan rumah tangga yang membeli atau memperoleh barang atau jasa untuk di konsumsi pribadi (Kotler, 2000). Saat perilaku konsumen semakin tidak mudah diprediksi. Terlebih lagi di era pemanfaatan teknologi yang semakin terus berkembang, saat ini semua konsumen rata-rata ingin cepat, mudah, praktis dan instan. Kondisi ini berlaku diseluruh sektor termasuk sektor peternakan, baik dalam pemasaran produk olahan maupun produk hasil ternak seperti susu, daging, dan telur. Dan hal ini merupakan salah satu perilaku konsumen di era disrupsi.

Desa Pesedahan merupakan salah satu desa di Kecamatan Manggis, Kabupaten Karangasem, dengan mayoritas masyarakat berprofesi sebagai peternak ayam ras petelur. Populasi ayam yang dimiliki peternak beragam dimulai dari 1.500 sampai 55.000 ekor ayam ras petelur. Selama ini telur-telur yang dihasilkan oleh peternakan di Desa Pesedahan dijual secara grosir ke pengepul dan dijual kembali kepada setiap pedagang kecil hingga sampai pada konsumen. Untuk pengiriman telur biasanya dikirim ke Kota Denpasar, Nusa Penida dan Provinsi Nusa Tenggara Barat. Fluktuasi harga selalu menjadi masalah bagi peternak di Desa Pesedahan, sesuai dengan penelitian terdahulu yaitu Widyantara (2017) dalam penelitiannya yang berjudul Analisis Strategi Pemasaran Telur Ayam di Desa Pesedahan. Faktor ancaman (*Threath*) dalam peternakan terdiri dari: peternakan ayam mudah kena imbas fluktuasi harga, adanya peternak baru yang lebih lincah, pelanggan yang selektif terhadap kualitas telur, pelanggan mudah pindah ke peternak lain dan peternakan ayam sering mengalami masalah penyakit dan strategi pemasaran telur ayam yang diterapkan di Desa Pesedahan.

Berdasarkan kondisi di atas, maka perlu dilakukan penelitian lebih mendalam mengenai strategi pemasaran telur ayam ras di era disrupsi. Penelitian ini diharapkan mampu menghasilkan rekomendasi strategi yang tepat untuk diterapkan pada usaha peternakan ayam ras petelur di Desa Pesedahan, Kecamatan Manggis Kabupaten Karangasem yang mampu meningkatkan pendapatan peternak.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Pesedahan, Kecamatan Manggis, Kabupaten Karangasem dari bulan Oktober sampai dengan Desember 2018. Lokasi penelitian ditentukan dengan metode *purposive sampling*. Penelitian ini merupakan penelitian survei, yang menggunakan penggabungan metode (*mixed method*) antara kuantitatif dan kualitatif yang bertujuan untuk mendapat data yang jelas dan selengkap mungkin dari pengusaha telur ayam ras di Desa Pesedahan.

Data internal dan eksternal dianalisis sebagai faktor kunci dalam usaha telur ayam ras di Desa Pesedahan dalam menghadapi era disrupsi. Data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan menggunakan Internal Factor Evaluation (IFE), External Factor Evaluation (EFE), Internal-External (IE), Strength-Weaknesses-Opportunities-Threats (SWOT), dan Quantitative Strategic Planning Matrix (QSPM).

Matriks IFE adalah strategi alat perumusan yang merangkum dan mengevaluasi kelemahan sebelumnya dan lainnya di berbagai bidang fungsional bisnis. Sedangkan matriks EFE adalah strategi alat perumusan yang merangkum dan mengevaluasi ekonomi, sosial, budaya, demografi, lingkungan, politik, pemerintah, hukum, teknologi dan informasi persaingan (David,



2002). Kondisi lingkungan usaha peternakan ayam ditentukan berdasarkan Analisis Faktor Internal dan Analisis Faktor Eksternal, sehingga diperoleh kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman dalam pengembangan usaha peternakan ayam. Setiap faktor diberi bobot dan diberi peringkat menggunakan metode Paired Comparison (Kinneer dan Tylor, 1996). Menurut David (2002), peringkat dianalisis berdasarkan pentingnya setiap faktor, pada skala 1 (rendah / buruk), 2 (rata-rata), 3 (tinggi / di atas rata-rata), 4 (sangat tinggi), dengan rumus berikut:

$$\alpha_i = \frac{X_i}{\sum_{i=1}^n X_i}$$

Keterangan:

- $\alpha_i$  = Bobot variabel ke i  
 $X_i$  = Nilai variabel ke 1  
 i = 1, 2, 3, ..., n  
 n = Jumlah faktor

Analisis SWOT adalah evaluasi keseluruhan kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman perusahaan. Analisis SWOT adalah cara untuk mengamati lingkungan pemasaran internal dan eksternal (Kotler dan Keller, 2017). Rangkuti (2006) berpendapat bahwa analisis SWOT adalah identifikasi sistematis berbagai faktor untuk merumuskan strategi perusahaan. Analisis ini didasarkan pada logika yang dapat memaksimalkan kekuatan dan peluang tetapi secara bersamaan dapat meminimalkan kelemahan dan ancaman.

Analisis QSPM merupakan alat yang direkomendasikan kepada para ahli strategi untuk melakukan evaluasi pilihan alternatif strategi secara objektif berdasarkan *key success factor internal-external* yang telah diidentifikasi sebelumnya. Jadi secara konseptual, tujuan QSPM adalah untuk menetapkan kemenarikan relatif (*relative attractiveness*) dari strategi-strategi yang bervariasi yang telah dipilih dan untuk menentukan strategi mana yang dianggap paling baik untuk diimplementasikan (Putri, 2014).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengolahan data yang diperoleh dari responden memberikan sub total nilai kekuatan sebesar 3,05, sub total nilai kelemahan sebesar 0,67 dan total nilai faktor internal adalah 2,39 (Tabel 1). Total nilai ini menunjukkan bahwa pemasaran memiliki faktor-faktor kekuatan cukup baik dibandingkan dengan faktor-faktor kelemahannya (Tabel 1).

Tabel 1. Penentuan skor faktor strategi internal

No	Faktor Penentu	Bobot	Rating	Skor
<b>Kekuatan</b>				
1	Peternak memiliki Pengalaman berternak yang cukup lama rata-rata selama 19 tahun	0,16	4	0,65
2	Kandang milik peternak responden rata-rata memiliki akses jalan yang baik	0,13	4	0,53

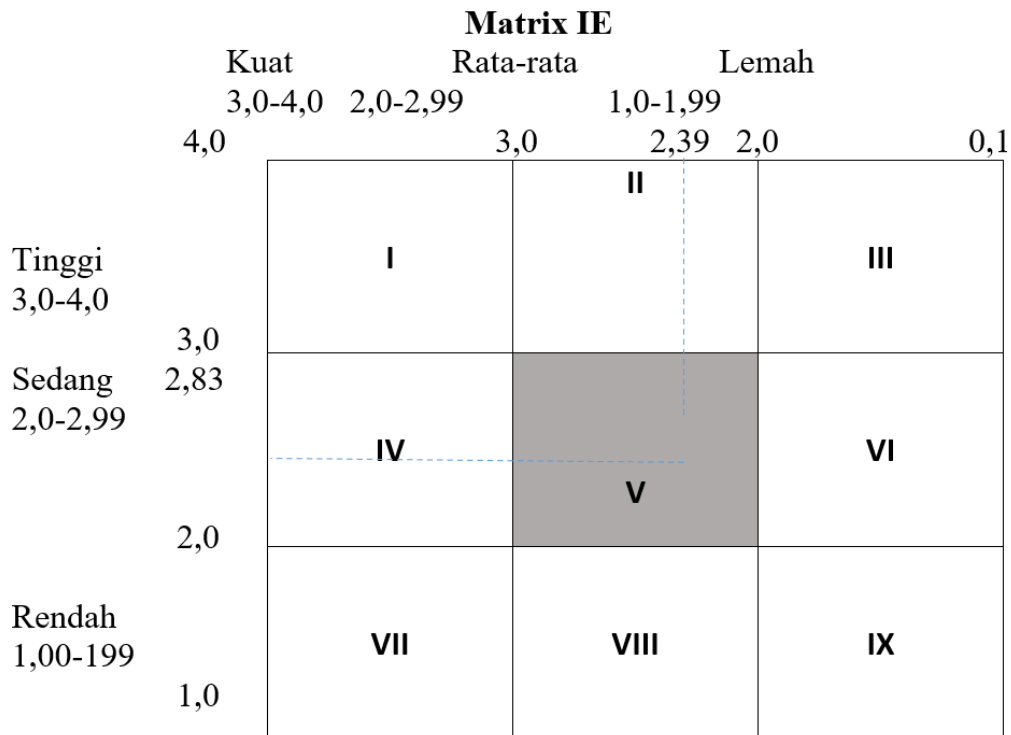
3	Sebagian besar peternak berada dikisaran usia produktif dengan yang cukup baik dalam penggunaan internet	0,06	3	0,18
4	Sudah memiliki pelanggan tetap	0,16	4	0,65
5	Kontinuitas produksi baik	0,16	4	0,65
6	Telah menerapkan manajemen pemeliharaan dengan baik	0,10	4	0,39
Sub Total Kekuatan				3,05
<b>Kelemahan</b>				
1	Rantai penjualan telur ayam ras panjang	0,10	3	0,29
2	Sebagian besar peternak belum mampu menjual langsung telur ayam ras ke konsumen	0,06	3	0,18
3	Belum menerapkan strategi pemasaran yang baik	0,03	3	0,10
4	Keterbatasan peternakan dalam meningkatkan skala usaha peternakan ayam ras petelur	0,03	3	0,10
Sub total kelemahan				0,67
Total				2,39

Berdasarkan hasil pengolahan data yang dilakukan, diperoleh nilai sub total faktor peluang sebesar 3,33 dan sub total ancaman sebesar 0,55 (Tabel 2). Total nilai EFE sebesar 2,83 (Tabel 2) menunjukkan bahwa pemasaran telur ayam ras di Desa Pesedahan secara umum memiliki kemampuan yang cukup baik untuk merespon peluang yang ada dan menghindari ancaman yang ada.

Tabel 2. Penentuan skor faktor strategi eksternal

No	Faktor Penentu	Bobot	Rating	Skor
<b>Peluang</b>				
1	Pasar berada pada era disrupsi	0,33	4	1,33
2	Terjadi perubahan perilaku masyarakat yang lebih menyukai belanja secara online	0,25	4	1,00
3	Banyak industri makanan sekarang yang bahan dasarnya terbuat dari telur	0,25	4	1,00
Sub Total Peluang				3,33
<b>Ancaman</b>				
1	Harga pakan yang tidak stabil dan terkadang lebih mahal dibandingkan harga jual telur	0,08	3	0,25
2	Mulai berkembang peternakan ayam ras petelur di wilayah Indonesia timur	0,08	3	0,25
Sub Total Ancaman				0,50
Total				2,83

Dalam Matriks IE menunjukkan pemasaran telur ayam ras di Desa Pesedahan berada pada sel kelima (Gambar 2) dengan nilai EFI 2,39 (Tabel 1) dan nilai EFE 2,83 (Tabel 2). masuk ke dalam kelompok kedua yaitu strategi pertahankan dan pelihara, dengan alternatif strategi: Penetrasi pasar dan Pengembangan produk.



Gambar 1. Matriks IE pemasaran telur ayam ras di Desa Pesedahan

### Rekomendasi Strategi

Strategi perumusan melalui identifikasi dan analisis faktor internal terdiri dari kekuatan dan kelemahan, dan analisis faktor eksternal terdiri dari peluang dan ancaman. Kekuatan adalah kompensasi khusus yang memberikan keunggulan komparatif untuk pemasaran telur ayam ras di Desa Pesedahan, kelemahan adalah keterbatasan atau kekurangan upaya pemasaran, peluang adalah situasi yang diinginkan atau peluang yang dimiliki oleh upaya pemasaran, dan ancaman yang tidak diinginkan atau mengancam situasi keamanan dan bisnis kelangsungan pemasaran telur ayam ras di Desa Pesedahan. Strategi formulasi dilakukan dengan menggabungkan berbagai faktor yang telah diidentifikasi dan dikelompokkan. Hasil dari strategi formulasi ini dikelompokkan menjadi empat strategi formulasi kelompok yang terdiri dari strategi peluang-daya (SO), ancaman-daya (ST), peluang-lemah (WO), dan kelemahan-ancaman (WT).

Analisis SWOT hasil perumusan strategi perlu diimplementasikan pada kebijakan perumusan strategi pemasaran balicalfat Nusa Penida. Alternatif strategi yang direkomendasikan adalah: 1) Mengadakan sosialisasi aplikasi Si Telur kepada para peternak ayam ras petelur di Desa Pesedahan dan sosialisasi mengenai era disrupsi; 2) menerapkan penggunaan aplikasi Si Telur yang dikelola oleh PUTAR; 3) mensosialisasikan aplikasi Si Telur kepada seluruh masyarakat khususnya konsumen telur ayam ras; 4) penyuluhan tentang manajemen pemasaran; 5) membentuk Persatuan Usaha Telur Ayam Ras (PUTAR)

Berdasarkan hasil analisis QSPM yang telah dilakukan penyuluhan tentang manajemen pemasaran dengan nilai TAS sebesar 3,95 merupakan strategi prioritas yang dimana strategi ini harus dilakukan terlebih dahulu sebelum strategi utama dilaksanakan, mengadakan sosialisasi mengenai era disrupsi, sosialisasi mengenai peluang dan cara pengaplikasi Si Telur kepada para peternak ayam ras petelur di Desa Pesedahan merupakan strategi kedua dengan dengan nilai TAS sebesar 3,53. membentuk Persatuan Usaha Telur Ayam Ras (PUTAR) merupakan strategi pada urutan ketiga dengan nilai TAS sebesar 3,41. Strategi keempat adalah mengadakan sosialisasi mengenai aplikasi Si Telur kepada masyarakat khususnya konsumen telur ayam ras dengan nilai TAS sebesar 3.40. Dan strategi kelima adalah menerapkan aplikasi Si Telur yang dikelola oleh PUTAR dengan nilai TAS sebesar 2,85.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan analisis yang sudah dilaksanakan pada penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa manajemen pemasaran yang telah diterapkan peternak ayam ras petelur di Desa Pesedahan masih sangat sederhana dan peternak belum membaca peluang industri yang terjadi saat ini, posisi usaha peternakan ayam ras petelur di Desa Pesedahan ini terletak pada kuadran V di dalam matriks IE, dengan nilai skor faktor internal sebesar 2,39 dan skor faktor eksternal sebesar 2,83, terdapat lima alternatif strategi pemasaran yang direkomendasikan untuk pemasaran telur ayam ras di era disrupsi, yaitu; 1) Mengadakan sosialisasi aplikasi Si Telur kepada para peternak ayam ras petelur di Desa Pesedahan dan sosialisasi mengenai era disrupsi; 2) menerapkan penggunaan aplikasi Si Telur yang dikelola oleh PUTAR ; 3) mensosialisasikan aplikasi Si Telur kepada seluruh masyarakat khususnya konsumen telur ayam ras; 4) penyuluhan tentang manajemen pemasaran; 5) membentuk Persatuan Usaha Telur Ayam Ras (PUTAR)

Saran yang dapat penulis berikan terkait dengan penelitian ini adalah: Perlu adanya perubahan pola pikir peternak serta penerapan inovasi baru dalam pemasaran telur ayam ras di era disrupsi. Perlu adanya dukungan dari pemerintah, akademisi dan para ahli khususnya tentang pemasaran telur ayam ras di Desa Pesedahan maupun di Bali pada umumnya. Baik dari sisi pembangunan infrastruktur, pengembangan kemampuan peternak dalam mengelola usaha peternakan, dan peningkatan pengembangan jaringan pemasaran.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Pada kesempatan kali ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada Dekan Fakultas Peternakan Universitas Udayana. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Dr. Ir. Budi Rahayu Tanama Putri, S.Pt., MM., IPM, ASEAN. Eng. dan I Wayan Sukanata, S.Pt., M.Si. selaku dosen pembimbing penulis. Penulis tidak lupa juga mengucapkan terimakasih kepada setiap pihak yang telah membantu pelaksanaan penelitian ini.

## **REFERENSI**

- Henry, D. 2014. Animal vs Plant Protein Whats Better. Organic Lifestyle Magazine, April 14 2014 :5-10.
- Kasali, 2017, Disruption, Cetakan ke tiga. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.

- Kotler, Philip. 2000. Prinsip-Prinsip Pemasaran Manajemen, Penerbit PT. Prenhallindo. Jakarta.
- Mayo, 2016, dalam Rohadi Tawaf, 2018. Digitalisasi Peternakan Rakyat. Swadaya. Jakarta.
- Memon, I.N., S. Noonari, M. Asif, S.T. Shah., and M.B. Peerzado. 2015. Economic Analysis of Poultry Egg Production in Quetta District Balochistan. *Journal Fisheries Livest Production*, 3(1):3-7.
- Moleong, Lexy. 2007. Metode Penelitian Kualitatif, PT Remaja Rosda Karya. Bandung.
- Putri, B. R. T. 2014. Strategi Manajemen Usaha dan Sistem Agribisnis Pembibitan Sapi Bali untuk Meningkatkan Pendapatan Peternak. Disertasi Doktor, Program Pascasarjana, Universitas Udayana, Denpasar.
- Putri, B. R. T. 2017. Manajemen Pemasaran Produk Peternakan. Swasta Nulus. Bali.
- Swiatkiewicz, S., J. Koreleski., and A. Arczewska. 2010. Laying performance and eggshell quality in laying hens fed diets supplemented with prebiotics and organic acids. *Czech Journal of Animal Science*, 55(7):294-304.
- Triana. A, T. Salam, M. Muis. 2007. Analisis pendapatan usaha peternakan ayam ras petelur periode layer di kecamatan Maros. *Jurnal Agrisistem*. 3(1): 11-25.
- Widyantara. 2017. Analisis Strategi Pemasaran Telur Ayam (Studi Kasus di Desa Pesedahan dan Desa Bugbug, Kabupaten Karangasem). Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Udayana, Denpasar

## PERILAKU KONSUMEN SUSU SAPI SEGAR DI SUMATERA BARAT

Nova Sillia<sup>1</sup>), James Hellyward<sup>2</sup>), Jafrinur<sup>2</sup>), Melinda Noer<sup>3</sup>)

<sup>1</sup>Mahasiswa Program Pascasarjana Fakultas Pertanian, Universitas Andalas  
email: novasillia21@gmail.com

<sup>2</sup>Fakultas Peternakan, Universitas Andalas  
email: james.hellyward@yahoo.co.id

<sup>3</sup>Fakultas Pertanian, Universitas Andalas

### ABSTRAK

*Pemahaman terhadap perilaku konsumen merupakan salah satu faktor penting untuk meningkatkan konsumsi produk. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi karakteristik demografi konsumen dan menganalisis perilaku konsumen susu sapi segar di Sumatera Barat. Penelitian ini dilakukan melalui wawancara terhadap 240 orang konsumen susu sapi segar yang melakukan pembelian di gerai penjualan susu sapi segar yang telah ditentukan di Sumatera Barat. Teknik analisis yang digunakan adalah analisis deskriptif. Penelitian ini memberikan informasi bahwa sebagian besar konsumen susu sapi segar di Sumatera Barat adalah mahasiswa, usia 19 s/d 24 tahun, belum menikah dengan tingkat perekonomian menengah ke atas. Sebagian besar konsumen mengkonsumsi susu sapi segar karena alasan kesehatan dengan jumlah konsumsi rata-rata 2-3 kali per minggu dan melakukan pembelian di gerai penjualan susu sapi segar yang dekat dengan tempat tinggal atau kantor/sekolah.*

*Kata Kunci: perilaku konsumen, susu sapi segar*

### PENDAHULUAN

Sub sektor peternakan sebagai penyedia sumber protein hewani (Haryono, Tiesnamurti dan Romjali, 2014) memberikan kontribusi terhadap pembangunan pertanian (BPS, 2015). Peningkatan konsumsi protein hewani dapat mendukung upaya peningkatan ketahanan pangan (Haryono *et al.*, 2014), mendorong produksi dan pengembangan produk (Kuradjova, Taborecka-Petrovicova, Kascakova, 2015) serta mendorong peningkatan kesempatan kerja (Jia *et al.*, 2012). Selain itu konsumsi produk juga memberikan kontribusi signifikan dalam meningkatkan pendapatan masyarakat (Kaitibie *et al.*, 2010). Untuk itu dibutuhkan upaya peningkatan konsumsi produk peternakan.

Salah satu upaya peningkatan konsumsi adalah dengan memahami perilaku konsumen. (Sumarwan, 2011) mendefinisikan perilaku konsumen sebagai perilaku yang diperlihatkan konsumen dalam mencari, membeli, menggunakan, mengevaluasi dan menghabiskan produk dan jasa yang mereka harapkan dan memuaskan kebutuhan mereka. Sedangkan Engel, Backwell dan Miniard (2012) mengartikannya sebagai tindakan yang langsung terlibat dalam mendapatkan, mengkonsumsi dan menghabiskan produk dan jasa, termasuk proses keputusan yang mendahului dan mengikuti tindakan ini.

Perilaku konsumen pada hakikatnya untuk memahami apa yang diinginkan konsumen dan mengapa mereka menginginkannya. Dari beberapa defenisi perilaku konsumen di atas, dapat disimpulkan bahwa perilaku konsumen adalah semua kegiatan, tindakan serta proses yang mendorong tindakan tersebut pada saat sebelum membeli, ketika membeli, menggunakan, menghabiskan produk dan jasa dan proses evaluasi setelah konsumsi. Secara sederhana, studi perilaku konsumen meliputi apa yang dibeli konsumen, mengapa konsumen membelinya, kapan mereka membelinya, dimana mereka membeli, bagaimana mereka memperoleh, membeli dan menghabiskan suatu produk.

Pemahaman terhadap perilaku konsumen dapat memberikan informasi tentang produk yang dibutuhkan, yang diinginkan (selera) dan bagaimana konsumen mengambil keputusan untuk membeli suatu produk. Hal ini dapat menjadi acuan dan pertimbangan dalam penyusunan strategi pemasaran untuk dapat mempengaruhi keputusan konsumen, sehingga bersedia membeli dan mengkonsumsi suatu produk (Sumarwan, 2003).

Susu sapi segar merupakan salah satu produk peternakan sebagai salah satu sumber protein hewani. Protein hewani merupakan salah satu sumber gizi yang dapat meningkatkan kecerdasan, kesehatan dan kualitas sumber daya manusia (Santoso, 2011).

Susu sapi segar merupakan salah satu sumber protein hewani yang hampir sempurna karena mengandung 80% kasein dan 20% protein whey dari total kandungan protein yang dimilikinya (Winarno, 1993). Walaupun manfaat dan kandungan gizi susu segar sangat baik, namun, hal itu belum dapat mendorong peningkatan konsumsi susu di Indonesia. Konsumsi susu nasional pada tahun 2014 adalah 12 liter/kapita/tahun. Jumlah yang sangat sedikit jika dibandingkan dengan negara-negara ASEAN seperti Malaysia yang mencapai 36,2 kilogram per tahun, Myanmar 26,7 kilogram per tahun, Thailand 22,2 kilogram per tahun, dan Filipina 17,8 kilogram per tahun (Kemenperin, 2015).

Sumatera Barat merupakan salah satu sentra produksi susu sapi di Indonesia (BPS, 2015). Namun, konsumsi susu di propinsi Sumatera Barat masih sangat rendah yaitu 1.817 kg/kapita/tahun (BPS, 2015). Jika dikonversikan, konsumsi susu di Sumatera Barat adalah 0,160 g/kapita/hari (kurang dari 2 tetes perhari). Bahkan dari tingkat konsumsi susu tersebut, hanya 12.5% diantaranya adalah konsumsi susu segar (BPS, 2015). Angka konsumsi ini masih jauh dari konsumsi susu ideal per harinya yaitu sebanyak 400-600 ml/orang (Pramantie, 2014). Kondisi ini membutuhkan suatu kajian lebih lanjut untuk dapat meningkatkan konsumsi susu.

Berdasarkan beberapa fakta dan penjelasan di atas, perlu dilakukan analisis lebih lanjut tentang perilaku konsumen dengan mengidentifikasi karakteristik konsumen susu sapi segar di Sumatera Barat dan menganalisis perilakunya dalam membeli dan mengkonsumsi susu sapi segar.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini berupaya mengungkap perilaku konsumen dengan tingkat loyalitas tinggi. Responden yang dipilih dalam penelitian ini adalah konsumen yang telah mengkonsumsi susu sapi segar secara rutin minimal dua gelas seminggu, selama 6 bulan terakhir. Penelitian ini melibatkan 240 orang responden.

Pengambilan data penelitian dilakukan dengan teknik wawancara terhadap responden yang ditemui di lokasi penelitian yang telah ditetapkan. Lokasi penelitian adalah tempat penjualan

susu sapi segar ke konsumen akhir. Tempat penjualan susu sapi segar yang dipilih adalah gerai penjualan susu sapi segar yang memiliki konsistensi dan kontinuitas dalam penjualan susu yang tersebar di tiga kota yaitu Padang, Padang Panjang dan Bukittinggi, yang merupakan pasar utama penjualan susu sapi segar di Sumatera Barat. Daftar gerai penjualan susu sebagai lokasi penelitian dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Daftar Gerai Penjualan Susu Sapi Segar di Sumatera Barat sebagai Lokasi Penelitian dan Jumlah Sampelnya

No	Nama Gerai Susu Sapi Segar	Alamat	Jumlah Sampel (orang)
1	Sentra Susu Segar Sumbar	Jl. Ujung Gurun, Padang Barat	30
2	Tong Susu	Jl. Prof. Dr. Hamka, Tabing.	30
3	Pincuran Susu SMP Negeri 11	Jl. Raya Padang-Indarung, Cengkeh	30
4	D`Neneners	Jl. Adinegoro, Lubuk Buaya	30
5	Freak Milk	Jl. Bandar Purus Padang	30
6	Rumah Susu	JL. Raya Padang Padang Panjan	30
7	Tong Susu	Lapangan Kantin, Bukittinggi	30
8	Gerai susu Baraka	Jembatan limpapeh Bukittinggi	30
Jumlah sampel			240

Analisis data penelitian yang digunakan adalah analisis deskriptif. Analisis deskriptif merupakan suatu metode analisis yang digunakan untuk memperoleh gambaran secara mendalam dan obyektif mengenai obyek penelitian. Analisis deskriptif bertujuan mengubah kumpulan data mentah menjadi data yang mudah dipahami dalam bentuk informasi yang lebih ringkas. Analisis ini merupakan suatu metode analisis yang digunakan untuk memperoleh gambaran secara mendalam dan obyektif mengenai obyek penelitian. Hasilnya disajikan dalam tabel distribusi frekuensi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik demografi responden yang digunakan dalam penelitian ini meliputi enam kriteria yaitu jenis kelamin, usia, status pernikahan, pendidikan, pekerjaan dan tingkat ekonomi. Dari enam kriteria tersebut, dapat dilihat kelompok yang dominan dalam setiap kriterianya.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 240 orang jumlah responden, ternyata jumlah responden dengan jenis kelamin laki-laki dan perempuan adalah sama yaitu 50% atau 120 orang. Jumlah tersebut bukanlah suatu hal yang disengaja. Hal ini memberikan informasi bahwa susu sapi segar dikonsumsi susu sapi segar oleh laki-laki dan wanita.

Tingkat usia responden diklasifikasikan berdasarkan siklus hidup konsumen. Hasil penelitian ini memberikan informasi bahwa usia konsumen susu sapi segar di Sumatera Barat berkisar antara 14 s/d 65 tahun. Konsumen susu sapi segar paling banyak berusia antara 19 sampai 24 tahun, yaitu sebanyak 118 orang atau 49,2% dari total responden. Selanjutnya berturut-turut dari yang paling banyak yaitu rentang usia 25 s/d 35 tahun sebanyak 63 orang, rentang usia 36 s/d 50 tahun sebanyak 21 orang, rentang usia 16 s/d 18 tahun sebanyak 17 orang, rentang usia 14 s/d 15 tahun sebanyak 12 orang dan rentang usia 51 s/d 65 sebanyak 9 orang.



Konsumen susu sapi segar mayoritas adalah konsumen dengan status pernikahan belum menikah yaitu sebanyak 179 orang. Selanjutnya konsumen dengan status menikah sebanyak 58 orang dan konsumen dengan status duda/janda sebanyak 3 orang. Temuan ini berhubungan dengan rentang usia mayoritas konsumen yaitu antara 19 s/d 24 tahun.

Pendidikan akhir konsumen susu sapi segar di Sumatera Barat paling banyak adalah tamatan SLTA sederajat yaitu sebanyak 142 orang, dilanjutkan dengan tamatan S1 sebanyak 59 orang, tamatan SD 13 orang, tamatan SLTP sederajat 11 orang, diploma 9 orang dan tamatan pascasarjana 6 orang.

Pekerjaan konsumen susu sapi segar di Sumatera Barat sebagian besar adalah mahasiswa/pelajar yaitu sebanyak 126 orang, selanjutnya wirawasta 77 orang, ibu rumah tangga sebanyak 13 orang, profesional kesehatan/profesional pendidikan /PNS/TNI/POLRI/BUMN sebanyak 24 orang.

Klasifikasi tingkat ekonomi konsumen pada penelitian ini, dikelompokkan menjadi tiga tingkat yaitu ekonomi rendah, ekonomi menengah dan ekonomi atas. Jumlah konsumen terbanyak adalah konsumen dengan tingkat ekonomi menengah sebanyak 133 orang selanjutnya konsumen dengan tingkat ekonomi rendah sebanyak 66 orang dan konsumen tingkat ekonomi atas sebanyak 41 orang.

Selain karakteristik demografi konsumen, pada penelitian ini juga menganalisis perilaku konsumen susu sapi segar. Perilaku konsumen yang dibahas dalam penelitian ini mencakup perilaku pembelian dan perilaku konsumsi. Perilaku pembelian konsumen yang dianalisis adalah tempat pembelian dan alasan pemilihan tempat pembelian. Sedangkan perilaku konsumsi meliputi jumlah konsumsi, lama konsumsi, alasan konsumsi dan minuman lain yang dikonsumsi.

Konsumen melakukan pembelian susu sapi segar di beberapa tempat yaitu gerai penjualan susu, peternak dan pedagang susu keliling. Gerai penjualan susu sapi segar merupakan tempat pembelian yang paling banyak dipilih konsumen. Sebanyak 221 orang responden melakukan pembelian di gerai penjualan susu sapi segar. Selanjutnya sebanyak 6 orang melakukan pembelian pada peternak sapi perah, 3 orang melakukan pembelian pada penjual susu keliling, 10 orang melakukan pembelian di beberapa tempat yaitu gerai penjualan susu dan penjual susu keliling dan peternak sapi perah.

Konsumen melakukan pembelian di tempat penjualan karena berbagai alasan yaitu alasan jarak dengan tempat tinggal atau kantor/sekolah, suka dengan tempatnya dan keterbatasan informasi. Sebagian besar konsumen (141 orang) memilih tempat pembelian karena alasan jarak, dimana tempat penjualan susu dekat dengan rumah/kantor/sekolah. Sebanyak 70 orang konsumen melakukan pembelian di tempat penjualan karena suka dengan tempat penjualan. Sementara itu 29 konsumen memilih tempat pembelian karena alasan keterbatasan informasi, dimana konsumen hanya mengetahui tempat penjualan tersebut.

Konsumen susu sapi segar sebagian besar mengkonsumsi susu sapi segar sebanyak 2 s/d 3 gelas seminggu (sebanyak 162 orang). Selanjutnya 1 gelas sehari sebanyak 38 orang, 4 s/d 5 gelas seminggu sebanyak 29 orang dan 11 orang konsumen mengkonsumsi > 1 gelas sehari.

Sebagian besar konsumen (134 orang) sudah mengkonsumsi susu sapi segar selama 6 bulan s/d 1 tahun terakhir. Selanjutnya 77 orang sudah mengkonsumsi selama > 1 s/d 5 tahun, 29 orang sudah mengkonsumsi selama > 5 tahun.

Terdapat dua alasan konsumen mengkonsumsi susu sapi segar yaitu karena alasan kesehatan dan karena suka. Sebagian besar konsumen (158 orang) mengkonsumsi susu sapi segar karena alasan kesehatan. Konsumen memperoleh informasi bahwa susu sapi segar sangat bermanfaat bagi kesehatan baik untuk pencegahan penyakit maupun untuk pengobatan. Selain alasan kesehatan, 82 orang responden mengkonsumsi susu sapi segar karena suka.

Jenis minuman lain yang juga dikonsumsi konsumen selain susu sapi segar adalah susu (selain susu sapi segar)/yoghurt (sebanyak 45 orang), jus (29 orang), kopi (68 orang), teh (51 orang), jamu/minuman kesehatan (12 orang) dan minuman kaleng/ kemasan non susu (35 orang).

## KESIMPULAN DAN SARAN

1. Berdasarkan karakteristik demografinya, dapat diidentifikasi siapa konsumen susu sapi segar di Sumatera Barat. Konsumen susu sapi segar di Sumatera Barat sebagian besar adalah laki-laki dan perempuan berusia antara 19 s/d 24 tahun. Konsumen kebanyakan berstatus belum menikah dengan tingkat pendidikan akhir SLTA/ sederajat. Konsumen kebanyakan mahasiswa/palajar dengan tingkat ekonomi menengah. Menarik untuk dikaji lebih lanjut apakah terdapat hubungan dan pengaruh karakteristik demografi konsumen dengan tingkat konsumsi konsumen.
2. Konsumen susu sapi segar sebagian besar melakukan pembelian di gerai penjualan susu sapi segar yang dekat dengan rumah/kantor/sekolah. Sebagian besar konsumen mengkonsumsi susu sapi segar sebanyak 2 s/d 3 gelas semingggu, telah mengkonsumsi susu sapi segar selama 6 bulan s/d 1 tahun terakhir. Konsumen mengkonsumsi susu sapi segar karena alasan kesehatan dan jenis minuman lain yang sering dikonsumsi konsumen susu sapi segar adalah kopi. Sebagian besar konsumen mengkonsumsi susu sapi segar karena konsumen memperoleh informasi bahwa susu sapi segar sangat bermanfaat bagi kesehatan baik untuk pencegahan maupun untuk pengobatan. Menarik untuk diteliti lebih lanjut siapa sumber informasi konsumen tentang manfaat susu sapi segar dan bagaimana konsumen memperoleh informasi tersebut.

## REFERENSI

- (BPS) Badan Pusat Statistik, 2015. Statistik Indonesia 2015. Jakarta. 670 hal.
- Engel James F., Roger D. Blackwell, Paul W. Miniard. 2012. Perilaku Konsumen, Jakarta Barat, Binarupa Aksara. 423 hal.
- Haryono, B. Tiesnamurti, E. Romjali. 2014. Arah Penelitian dan Pengembangan Peternakan Dalam Mewujudkan Bioindustri Pertanian Berkelanjutan. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner 2014. Malang, 12-14 Agustus 2014. 3-10.
- Hayami, Y., V.W. Ruttan, 1985. Agricultural Development. London: The Johns Hopkins University Press. 506 p.
- Jia X., J. Huang, H. Luan, S. Rozelle, and J. Swinnen. 2012. China's Milk Scandal, Government Policy and Production Decisions of Dairy Farmers: The case of Greater Beijing. Food Policy 37:390-400.

- Kaitibie, S., O. Amos, R. Karl, and K. Patt. 2010. Kenyan Dairy Policy Change: Influence Pathways and Economic Impacts. *World Development Journal*. 38 (10); 1494-1505. (Kemenperin) Kementerian Perindustrian, 2015. Konsumsi Susu Masih 11,09 liter per Kapita. [www.kemenperin.go.id](http://www.kemenperin.go.id). Diakses pada 26 Maret 2016.
- Kurajdova K., J. Taborecka-Petrovicova, and A. Kascakova. 2015. Factors Influencing Milk Consumption and Purchase Behavior-Evidence from Slovakia. *Procedia Economics and Finance* 34; 573-580.
- Mosher, A. 1996. *Getting Agricultural Moving*. New York, Harper and Row Publisher. 107 p.
- Nicolic, V., M. Ivnis, dan I. Stevovic., 2014. Innovation of Organization Model for Integral Rural Development-Serbia case study. *Journal Economic of Agricultural*, 61:695-706.
- Patra, R. 2014. Agricultural Development in Odisha: Are the Disparities Growing? *International Journal of Food and Agricultural Economics*, 2 (3), 129-144. Retrieved from <http://ageconsearch.umn.edu/handle/186273>.
- Pramantie, C. 2014. Idealnya, Sehari Minum 3 Gelas Susu. *Tabloid Nova* ed minggu 1 Juni 2014. [www.tabloidnova.com](http://www.tabloidnova.com). Diakses pada 2 Januari 2016.
- Rivai, R. S. dan I. S. Anugrah. 2011. Konsep dan Implementasi Pembangunan Pertanian Berkelanjutan di Indonesia. *Forum Agro Ekonomi* 29:13-25.
- Santoso, U. 2011. Konsumsi Protein Hewani Asal Ternak Penduduk Bengkulu. *Jurnal Bengkulu Mandiri*. Di akses pada 26 Maret 2016.
- Sumarwan, U. 2011. *Perilaku Konsumen Teori dan Penerapannya dalam Pemasaran*. Edisi ke-2. Jakarta. Ghalia Indonesia. 368 hal.
- Winarno, F.G., 1993. *Pangan Gizi Teknologi dan Konsumen*. Jakarta. Gramedia Pustaka Utama. 214 hal.

## MOTIVASI DAN KONTRIBUSI USAHATANI TERNAK BABI MASA PANDEMI (STUDI KASUS DI DESA TANDENGAN SATU KECAMATAN ERIS)

Poulla O.V. Waleleng<sup>1</sup>, Merry A.V. Manese<sup>2</sup>, dan Nansi Margret Santa<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Fakultas Peternakan, Universitas Sam Ratulangi  
email: pwaleleng@unsrat.ac.id

<sup>2</sup> Fakultas Peternakan, Universitas Sam Ratulangi  
email: merry\_manese@unsrat.ac.id

<sup>3</sup> Fakultas Peternakan, Universitas Sam Ratulangi  
email: nansisanta@unsrat.ac.id

### ABSTRAK

*Usahatani ternak babi di Desa Tandengan Satu, diusahakan secara intensif dengan dua model usaha berdasarkan output yang dihasilkan yaitu model pembibitan dan model kombinasi pembibitan-penggemukan. Sejak bulan Februari 2020, Kabupaten Minahasa termasuk Desa Tandengan, terdampak dengan pandemic covid-19 yang merupakan wabah mendunia. Keadaan tersebut juga berpengaruh secara langsung terhadap usahatani ternak babi di Desa Tandengan. Peternak saat ini menjalankan usahanya di masa pandemik covid-19. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis motivasi dan kontribusi usahatani ternak babi pada masa pandemi. Lokasi penelitian ditentukan secara sengaja pada 8 peternakan babi di Desa Tandengan 1, dengan lama usaha >10 tahun (total sampling). Analisis data menggunakan metode deskriptif, dan rumus perhitungan pendapatan, selanjutnya mengetahui ada tidaknya perbedaan jumlah pendapatan dan kontribusi usahatani ternak babi terhadap pendapatan rumahtangga tani, sebelum dan pada masa pandemi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peternak babi memiliki motif ekonomi dan sosial, dan terjadi pergeseran motivasi peternak sesudah masa pandemik. Terjadi penurunan jumlah pendapatan usaha ternak babi sebesar 60% sehingga berpengaruh terhadap kontribusinya terhadap pendapatan rumah tangga.*

*Kata Kunci: babi, kontribusi, motivasi, pandemi*

### PENDAHULUAN

Pembangunan sektor pertanian sangat penting dalam pembangunan ekonomi di Indonesia dengan didukung oleh potensi sumberdaya yang besar dan beragam. Rumah tangga pertanian erat kaitannya dengan pembangunan sektor pertanian. Hal ini disebabkan karena rumah tangga merupakan organisasi kecil di masyarakat yang dapat memberikan kontribusi besar dalam penyediaan bahan makanan. Berdasarkan Sensus Pertanian tahun 2003, Sulawesi Utara memiliki 314.275 rumah tangga pertanian dengan 71.346 petani di antara jumlah tersebut merupakan rumah tangga peternakan. Jumlah tersebut akan bertambah setiap tahun karena sebagian besar penduduk di Sulawesi Utara tinggal di pedesaan dan menggantungkan hidupnya pada sektor pertanian. Usaha peternakan juga termasuk dalam sektor pertanian.

Peternakan babi merupakan salah satu sub sektor unggulan di Kabupaten Minahasa menurut data Badan Pusat Statistik Propinsi Sulawesi Utara yang menginformasikan angka pencapaian jumlah populasi ternak babi tahun 2005-2009 berada pada urutan teratas dibanding Kabupaten/Kota lain dengan jumlah 2.834 ekor. Keadaan tersebut didukung oleh potensi pasar konsumen daging babi di Sulawesi Utara yang cukup tinggi yaitu sekitar 63% penduduknya beragama Kristen (BPS, 2008) sehingga merupakan kebutuhan lokal daerah antara lain untuk hajatan/pesta. Dengan kata lain, usaha ini cocok dengan kondisi sosial budaya masyarakat di Kabupaten Minahasa sehingga perlu dikembangkan.

Terdapat dua model usahatani ternak babi di Desa Tandengan Satu Kecamatan Eris berdasarkan output yang dihasilkan yaitu model pembibitan dan model kombinasi pembibitan-penggemukan. Petani mengusahakan kedua model tersebut secara intensif yaitu dengan memelihara ternak babi dalam kandang. Usahatani ternak babi merupakan usaha sampingan namun memberi kontribusi terhadap pendapatan rumah tangga tani. Permasalahannya saat ini Indonesia termasuk Desa Tandengan Satu berada pada masa pandemi covid-19 yang secara langsung juga berdampak pada usahatani ternak babi. Tujuan penelitian yaitu untuk menganalisis motivasi peternak babi dalam menjalankan usahatani ternak babi pada masa pandemi serta jumlah kontribusi terhadap pendapatan rumah tangga.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif tentang usahatani ternak babi pada masa pandemi. Lokasi penelitian ditentukan dengan metode purposif yaitu suatu metode penentuan daerah penelitian yang didasarkan pada pertimbangan-pertimbangan tertentu (Singarimbun dan Effendi, 1989). Adapun pertimbangan yang dipakai dasar untuk memilih lokasi penelitian ini adalah: 1) Daerah tersebut merupakan daerah peternakan babi dengan populasi ternak yang berada pada posisi kedua tertinggi menurut data Minahasa Dalam Angka, serta 2) lokasi penelitian mudah dicapai dengan sarana transportasi, sehingga memudahkan peneliti dalam mengumpulkan data. Lokasi penelitian ditentukan secara sengaja di Desa Tandengan Satu Kecamatan Eris dengan pertimbangan bahwa Desa tersebut memiliki populasi ternak babi tertinggi di Kecamatan Eris pada tahun 2019. (BPS Minahasa, 2019). Jumlah sampel sebanyak 9 peternak diambil berdasarkan teknik total sampling yaitu total sampel merupakan jumlah keseluruhan dari populasi jumlah peternak di Desa Tandengan Satu.

Data yang dikumpulkan berupa data primer meliputi identitas responden dan faktor-faktor yang berhubungan dengan motivasi petani dalam berusaha ternak seperti lama berusaha, tingkat pendidikan peternak, tingkat pendidikan istri peternak, umur peternak, jumlah pemilikan ternak, tingkat pengetahuan dan intensitas komunikasi peternak dengan penyuluh tingkat kecamatan, serta data sekunder meliputi gambaran lokasi penelitian yang diperoleh melalui kantor Kecamatan Eris Kabupaten Minahasa. Pengumpulan data dilakukan dengan metode survey menggunakan daftar pertanyaan yang telah disiapkan sebelumnya sesuai dengan tujuan penelitian (Singarimbun dan Effendi, 1989).

Variabel penelitian yaitu motivasi dan kontribusi terhadap pendapatan rumah tangga. Motivasi diukur berdasarkan motif yang mendasari peternak dalam memelihara ternak babi meliputi motif sosial, ekonomi, dan hiburan. Data tentang motivasi peternak dianalisis secara deskriptif dengan menggambarkan karakteristik dan kategori dari variabel-variabel motivasi peternak. Data tentang kontribusi terhadap pendapatan dianalisis menggunakan analisis tabel.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Karakteristik Responden Peternak Babi

Responden dalam penelitian ini dijelaskan melalui karakteristik anggota kelompok menggunakan variabel umur dan tingkat pendidikan peternak, dijelaskan pada Tabel 1.

Karakteristik responden berdasarkan tabel 1 menjelaskan bahwa umur peternak babi di Desa Tandengan Satu Kecamatan Eris Kabupaten Minahasa berada pada kisaran umur 40-60 tahun, selanjutnya peternak babi paling banyak berumur 45-50 tahun sekitar 56%, dan paling sedikit berumur <45 tahun sekitar 44%. Keadaan tersebut menjelaskan bahwa peternak babi memiliki kemampuan secara fisik dalam menjalankan usaha ternak babi karena berada pada kisaran umur produktif (sesuai UU tenaga kerja No. 14 tahun 1969).

Tingkat pendidikan peternak berdasarkan Tabel 1 menjelaskan bahwa peternak yang menamatkan pendidikan pada Sekolah Menengah Atas (SMA) merupakan yang terbanyak di Desa Tandengan Satu Kecamatan Eris Kabupaten Minahasa, sekitar 77,8%. Berdasarkan keadaan tersebut dapat diketahui bahwa peternak babi cukup mampu menyerap informasi tentang peternakan babi yang diperoleh melalui media cetak dan elektronik. Tingkat pendidikan istri peternak dalam penelitian ini dimasukkan sebagai salah satu variabel dalam mengetahui motivasi dalam berusaha ternak babi. Hal tersebut disebabkan karena terdapat satu fenomena bahwa peternakan babi di Kabupaten Minahasa umumnya dikelola oleh isteri peternak. Tingkat pendidikan isteri peternak babi di Desa Tandengan Satu yaitu terdapat 77,8% yang menamatkan pendidikannya di Sekolah Menengah Pertama (SMA).

Tabel 1. Karakteristik Responden

Uraian	Jumlah
Jumlah sampel (n)	8
Umur Peternak (%)	
58-60 thn	75%
<58 thn	25%
Tingkat Pendidikan Peternak (%)	
SMP	22,2
SMA	77,8
Tingkat Pendidikan Istri Peternak (%)	
SMP	22,2
SMA	77,8
Lama Berusaha (tahun)	20

Keterangan: Data diolah, 2020

Peternak babi di Desa Tandengan Satu secara rata-rata telah mengusahakan ternak babi selama 20 tahun, atau mulai bekerja pada usaha peternakan babi pada umur sekitar 25 tahun. Usaha peternakan babi rakyat merupakan usaha sampingan karena dalam kesehariannya hanya menghabiskan waktu kerja sekitar 2 jam per hari yaitu 1 jam pada pagi dan sore hari untuk membersihkan kandang.

Tabel 2. Distribusi Motivasi Beternak Babi Sebelum Masa Pandemi Covid-19

Variabel Motivasi	Sebelum Masa Pandemi (%)
Motif Ekonomi	62,50
Motif Sosial	25,00
Motif Hiburan	12,50

Keterangan: Data diolah, 2020

### Motivasi Peternak

Motivasi beternak babi respon dalam pembasahn ini yaitu sebelum dan pada saat masa pandemic. Persentase distribusi kategori motif ekonomi, sosial, dan hiburan disajikan pada Tabel 2. Untuk motif ekonomi, sebanyak 80% masyarakat memiliki kategori tinggi dan 20% memiliki kategori rendah. Tingginya motif ekonomi dalam memelihara ternak babi karena sikap masyarakat yang mengetahui bahwa dengan suksesnya beternak babi akan meningkatkan kemakmuran keluarga. Selain itu, masyarakat memelihara ternak babi sebagai tabungan keluarga karena dapat dijual sewaktu-waktu apabila ada kebutuhan tak terduga. Hal ini menunjukkan bahwa pemeliharaan ternak babi memiliki prospek dijadikan sebagai alternatif kegiatan ekonomi rumah tangga. Keadaan ini merupakan kekuatan dalam pengembangan usaha pemeliharaan ternak babi sebagai kegiatan ekonomi produktif. Handoko (1997) menyatakan bahwa makin kuat motivasi seseorang makin kuat pula usahanya untuk rncapai tujuan.

Awal tahun 2020, Indonesia menghapl permalahan wabah penyakit Covid-19 yang menyebabkan semua orang harus dirumahkan, semua usaha harus ditutup, termasuk segala kegiatan sosial juga tidak diperbolehkan dilaksanakan. Motivasi peternak cenderung mengalami perubahan pada saat terjadinya wabah Covid-19. Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa pandemic covid-19 menyebabkan banyak perubahan yang terjadi di masyarakat. Peternak mengalami kesulitan dalam menjual hasil produksi ternaknya. Peternak juga mengalami kesulitan dalam proses pemasaran, termasuk juga memperoleh bahan pakan. Motivasi peternak cenderung berubah, sehingga peternak memutuskan untuk berhenti melakukan usaha pemeliharaan ternak babi. Dengan alasan bahwa peternak merugi karena tidak mampu melaksanakan pemasaran produk hasil ternak dan juga kesulitan dalam memperoleh pakan ternak. Jika ternak tidak diberi pakan, maka lama kelamaan ternak dapat mati dan berimbas pada kerugian yang diterima peternak.

Tabel 3. Kontribusi Usahatani Ternak Babi terhadap Jumlah Pendapatan Rumah Tangga

Sumber Pendapatan Rumah Tangga	Rata-rata	Persentase (%)
Usaha pertanian	600.000	0,15
Usaha ternak babi	1.000.000	0,25
Usaha non pertanian	2.400.000	0,60

Keterangan: Data diolah, 2020

Besarnya kontribusi pendapatan usaha ternak babi terhadap pendapatan keluarga petani peternak dapat dilihat pada Tabel 3. Berdasarkan Tabel 3 diketahui bahwa kontribusi pendapatan usaha ternak babi terhadap pendapatan peternak di Desa Tandengan Satu sebesar 25%. Kontribusi usaha non pertanian sebesar 60%, yang disebabkan karena pada umumnya peternak merupakan pensiunan PNS. Menurut Saragih (2001), menjelaskan bahwa usaha ternak babi pada daerah penelitian termasuk ke dalam tipologi usaha sambilan, hal ini dikarenakan kontribusinya terhadap pendapatan keluarga peternak kurang dari 30%.

Harga jual anak babi lepas sapih sebelum pandemic berkisar Rp800.000-Rp900.000/ekor, sedangkan harga jual pada masa pandemic covid-19 menurun sampai 50% yaitu berkisar Rp400.000-Rp500.000/ekor. Harga jual anak babi lepas sapih yang menurun, diikuti pula oleh harga pakan yang semakin mahal karena kesulitan ketersediaannya di pasar. Berdasarkan hasil penelitian, diketahui bahwa jumlah pendapatan usaha ternak babi berkurang sampai 60% terhadap pendapatan rumah tangga, dari awalnya Rp1.000.000/bulan menjadi sekitar Rp400.000-500.000/bulan.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa peternak babi memiliki motif ekonomi dan sosial, dan terjadi pergeseran motivasi peternak sesudah masa pandemik. Terjadi penurunan jumlah pendapatan usaha ternak babi sebesar 60% sehingga berpengaruh terhadap kontribusinya terhadap pendapatan rumah tangga.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Terima kasih kami sampaikan kepada Pimpinan Universitas Sam Ratulangi melalui Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat yang telah memberikan dana untuk menunjang pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat, sehingga penelitian ini dapat dilaksanakan bersamaan dengan kegiatan pengabdian kepada masyarakat.

## **REFERENSI**

- BPS Minahasa 2019. Kabupaten Minahasa Dalam Angka 2020. ISBN: 978-602-5664-74-8
- Saragih, Bungaran. 2001. Suara dari Bogor: Membangun Sistem Agribisnis. Yayasan USESE bekerjasama dengan Sucofindo.
- Singarimbun dan Effendi. 1989. Metode Penelitian Survai. LP3ES. Jakarta



## ANALISIS PERGESERAN PANGSA PASAR DAGING SAPI IMPOR DAN LOKAL DI KOTA MAKASSAR

Sitti Nurjannah<sup>1)</sup>, Muh. Ridwan<sup>2)</sup>, Ikrar Mohammad Saleh<sup>3)</sup>

<sup>1</sup> Fakultas Peternakan, Universitas Hasanuddin (penulis 1)  
email: jannah11116305@gmail.com

<sup>2</sup> Fakultas Peternakan, Universitas Hasanuddin (penulis 2)  
email: [muhridwanrizal@yahoo.com](mailto:muhridwanrizal@yahoo.com)

<sup>2</sup> Fakultas Peternakan, Universitas Hasanuddin (penulis 3)  
email: krarm@yahoo.com

### ABSTRAK

*Daging sapi merupakan satu dari beberapa sumber bahan pangan hewani, sama halnya dengan perubahan jumlah penduduk, permintaan terhadap produk pangan hewani ini setiap tahun semakin meningkat. Penyediaan daging sapi Indonesia periode 2014-2018 mengalami peningkatan dengan rata-rata pertumbuhan sebesar 3,85% per tahun. Peningkatan tertinggi terjadi pada tahun 2016 dengan jumlah sebesar 635,23 ribu ton, dimana impor daging sapi mengalami peningkatan cukup signifikan, dengan pertumbuhan sebesar 132,09% dibandingkan tahun sebelumnya (Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian, 2019). Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis pergeseran pangsa pasar daging sapi impor dan daging sapi lokal di kota Makassar, menggunakan pendekatan markov chain. Penelitian ini dilaksanakan selama 2 bulan yang dimulai pada bulan Februari sampai Maret 2020. Jenis penelitian ini jenis penelitian kuantitatif deskriptif. Responden pada penelitian ini sebanyak 40 orang. Analisa data yang digunakan pada penelitian ini yaitu menggunakan statistik deskriptif. Untuk mengetahui pergeseran pangsa pasar daging sapi impor dan daging sapi lokal digunakan pendekatan matematika dengan menggunakan rantai markov. Hasil penelitian pergeseran pangsa pasar jenis daging sapi di pasar Pa'baeng- baeng dan pasar Terong kota Makassar, pangsa pasar daging sapi impor naik 4,77% dan daging sapi lokal turun 4,77%. Pangsa pasar jenis daging sapi diramalkan bahwa jenis daging sapi impor akan menguasai pangsa pasar.*

*Kata Kunci: daging sapi impor, daging sapi lokal, markov analisis, pangsa pasar*

### PENDAHULUAN

Daging merupakan bahan pangan yang penting dalam memenuhi kebutuhan gizi. Selain mutu proteinnya yang tinggi, daging mengandung asam amino esensial yang lengkap dan seimbang serta beberapa jenis mineral dan vitamin. Daging merupakan protein hewani yang lebih mudah dicerna dibanding dengan protein nabati (Komariah dkk., 2009).

Daging sapi merupakan satu dari beberapa sumber bahan pangan hewani, Penyediaan daging sapi merupakan sumber daging sapi dapat terpenuhi, sedangkan Penggunaan daging sapi

merupakan daging sapi yang telah dibeli oleh pelanggan, dikonsumsi oleh keluarga maupun untuk dijual sebagai produk olahan. Penyediaan dan penggunaan daging sapi 2014- 2019 dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Penyediaan dan Penggunaan Daging Sapi 2014- 2019

Uraian	Tahun					
	2014	2015	2016	2017	2018	2019
<b><i>Penyediaan daging sapi</i></b>						
Produksi daging sapi (karkas + jeroan) Ton	497,670	506,661	518,884	886,320	496,302	429,412
Impor (Ton)	76,887	50,309	116,761	118,647	164,261	159,012
<b><i>Penggunaan daging sapi</i></b>						
Konsumsi langsung (konsumsi RT dan di luar RT x Jumlah penduduk)	307,907	454,220	486,987	355,658	389,044	402,529
Kenaikan jumlah penduduk % Rata- rata 1,63%	1,35	1,36	1,14	1,11	1,07	1,04
Jumlah penduduk (000 jiwa)	252,165	255,588	258,497	261,356	264,162	266,912

Sumber: Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian, 2019

Dapat dilihat pada tabel 1 penyediaan dan penggunaan daging sapi, ketersediaan data daging sapi saat ini adalah hingga tahun 2018 kemudian untuk tahun 2019 sebesar 429,412 ton (angka potensi produksi daging sapi, Ditjen Peternakan dan Kesehatan Hewan). Penyediaan daging sapi Indonesia periode 2014-2018 mengalami peningkatan dengan rata-rata pertumbuhan sebesar 3,85% per tahun. Peningkatan tertinggi terjadi pada tahun 2016 dengan jumlah sebesar 635,23 ribu ton, dimana impor daging sapi mengalami peningkatan cukup signifikan, dengan pertumbuhan sebesar 132,09% dibandingkan tahun sebelumnya (Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian, 2019).

Produksi daging sapi di Indonesia periode tahun 2014-2018 cenderung stabil dengan rata-rata pertumbuhan sebesar 0,01% per tahun. Produksi tahun 2019 angka perkiraan/potensi produksi mengalami sedikit penurunan jika dibandingkan tahun 2018 yaitu sebesar 429,412 ton atau menurun sebesar 13,48%. Perkembangan volume impor daging sapi di Indonesia periode 2014 - 2018 mengalami kenaikan yaitu dari 76,89 ribu ton (2014) menjadi 164,26 ribu ton (2018) atau rata-rata meningkat sebesar 34,40% per tahun. Kenaikan volume impor tertinggi terjadi pada tahun 2016 yaitu sebesar 116,76 ribu ton dari 50,31 ribu ton pada tahun 2015 atau meningkat sebesar 132,09%. Pada periode tersebut, impor terbesar terjadi pada tahun 2018, yaitu sebesar 164,26 ribu ton (Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian, 2019).

Konsumsi total daging sapi yang terdiri dari konsumsi daging sapi segar ditambah konsumsi daging sapi awetan dan daging sapi dari olahan makanan. Konsumsi total daging sapi periode tahun 2002- 2018 berkisar antara 0,84- 2,52 kg/kapita/tahun. Perkembangan konsumsi daging sapi selama periode tersebut diperoleh rata- rata sebesar 1,43 kg/kapita/tahun dengan rata-rata pertumbuhan perkapita per tahun sebesar 8,06%. Konsumsi total paling tinggi selama periode tersebut terjadi pada tahun 2018 mencapai 2, 518 kg/kapita/tahun dengan pertumbuhan sebesar 0,25%. Tahun 2019 total konsumsi daging sapi diprediksi mengalami sedikit peningkatan menjadi 2, 518 kg/kapita/tahun atau naik sebesar 1,67%. Sementara tahun 2020 dan 2021 diprediksi masing- masing sebesar 2,703 kg/kapita/tahun dan 2,856 kg/kapita/tahun atau meningkat sebesar 5,62% dan 5,64% (Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian, 2019).

Kota Makassar merupakan pasar potensial bagi produsen untuk memasarkan produknya. Jumlah penduduk tahun 2018 1.476.284 jiwa. Proyeksi laju pertumbuhan penduduk kota Makassar tahun 2011- 2035 sebesar 1,29 persen (BPS, 2019). Jumlah penduduk yang sangat besar maka akan terdapat perbedaan dan keragaman karakteristik masyarakat termasuk perilaku konsumsinya.

Meningkatnya jumlah penduduk seiring dengan meningkatnya konsumsi daging sapi baik daging impor maupun daging lokal. Keragaman perilaku konsumsi, mendorong produsen memunculkan berbagai produk olahan dari daging sapi, termasuk faktor pendorong meningkatnya permintaan daging sapi.

Permintaan adalah banyaknya kesatuan barang yang akan dibeli oleh pembeli pada bermacam-macam tingkat harga dalam jangka waktu tertentu dan syarat tertentu. Permintaan dapat dikatakan juga sebagai keinginan (*desire*) untuk mendapatkan barang dan jasa yang diikuti oleh daya beli (*purchasing power*) (David dan Suparta, 2016). Perpindahan merek (*brand switching*) adalah saat dimana seseorang pelanggan atau sekelompok pelanggan berpindah kesetiaan dari satu merek sebuah produk tertentu ke merek produk lainnya. Definisi lainnya adalah perpindahan merek yang dilakukan oleh pelanggan untuk setiap waktu penggunaan, tingkat *brand switching* ini juga menunjukkan sejauh mana sebuah merek memiliki pelanggan yang loyal (Aisyah dan Yahya, 2017).

Penelitian terdahulu pada Saleh, dkk (2011) salah satu faktor yang menyebabkan tingginya permintaan jeroan sapi impor dibandingkan dengan jeroan sapi lokal yaitu harga, jeroan impor lebih murah di banding harga jeroan lokal. Produk impor akan memberi keuntungan lebih dari perbedaan harga jenis daging sapi impor dan daging sapi lokal, termasuk konsumen yang melakukan pembelian daging sapi yang akan di jual dalam produk olahan berupa makanan. Pangsa pasar dari jenis daging sapi impor dan daging sapi lokal sewaktu- waktu akan terjadi perubahan di pasaran. Untuk mengetahui besarnya pangsa pasar yang setiap saat akan berubah dan seberapa banyak konsumen yang loyal terhadap setiap jenis daging sapi digunakan pendekatan rantai marcov.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilaksanakan selama dua bulan yaitu bulan Februari sampai Maret 2020 di kota Makassar. Populasi dalam penelitian adalah seluruh konsumen yang berkunjung di pasar tradisional yaitu pasar Pa'baeng- baeng dan pasar Terong dengan pertimbangan bahwa di kedua pasar tersebut merupakan lokasi pasar tradisional terbesar dengan jumlah penjual daging

sapi terbanyak di kota Makassar. Penarikan sampel pada penelitian ini di tetapkan sebanyak 40 responden. Menurut setyaningsih, dkk (2010), bahwa panel konsumen terdiri dari 30- 100 orang tergantung pada target pemasaran suatu komoditi. Pengambilan sampel adalah *systematic random sampling* yaitu dilakukan dengan menggunakan interval tertentu (Kasim, 2019).

### Analisis Data

Analisa data yang digunakan adalah data statistik deskriptif dengan menggunakan data kuantitatif. Untuk mengetahui pergeseran pangsa pasar jenis daging sapi impor dan daging sapi lokal di pasar tradisional kota Makassar digunakan pendekatan matematika yaitu dengan menggunakan Analisis Rantai Markov (*Markov Chain*) (Saleh dkk, 2011).

$$K t_{(j)} = P \times K t_{(j,i)}$$

Dimana:

$K t_{(j)}$  = Persentase pangsa pasar yang dikuasai oleh masing masing daging lokal dan impor

$K t_{(j,i)}$  = Periode Ke (kurun waktu penguasaan pangsa pasar masing masing daging lokal dan impor

P = Probabilitas transisional, sebagai probabilitas

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pangsa Pasar jenis daging Sapi Lokal dan daging sapi Impor

Pangsa pasar jenis daging sapi menunjukkan besarnya persentase bagian pasar masing-masing jenis daging sapi dalam pemasarannya. Pangsa pasar merupakan hal yang sangat penting diketahui untuk dapat menerapkan strategi yang tepat. Adapun pangsa pasar jenis daging sapi di pasar Terong dan pasar Pa'baeng- baeng kota Makassar dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Pangsa Pasar Awal Masing- masing Daging Sapi pada Bulan Februari-Maret di Pasar Terong dan Pasar Pa'baeng- baeng Kota Makassar

Jenis Daging Sapi	Pangsa Awal (%)
Daging Sapi Impor	72,5
Daging Sapi Lokal	27,5
Total	100

Sumber: Data Primer, 2020

Berdasarkan Tabel 2 terlihat bahwa pangsa pasar awal daging sapi pada bulan Februari-Maret di Pasar Terong dan Pasar Pa'baeng- baeng kota Makassar dikuasai oleh jenis daging sapi impor 29 orang (72%) sedangkan daging sapi lokal sebanyak 11 orang (27,5%). Hal ini terlihat pangsa pasar daging impor lebih tinggi di dibandingkan daging lokal. Perbedaan pangsa erat kaitannya dengan harga daging sapi jenis impor lebih murah di dibandingkan dengan harga daging lokal. Harga yang tinggi berpengaruh kepada keputusan pembelian konsumen terhadap daging sapi, untuk konsumen yang memiliki daya beli rendah terhadap daging sapi akan membuat konsumen berpikir kembali untuk membeli daging sapi yang mahal. Hal ini sesuai dengan pendapat Frandhika (2015) yang menyatakan bahwa kenaikan harga yang melambung tinggi berpengaruh kepada keputusan pembelian konsumen terhadap daging sapi. Bagi sebagian konsumen yang memiliki daya beli tinggi pada daging sapi mungkin tidak terlalu berpengaruh, tapi

untuk konsumen yang memiliki daya beli rendah terhadap daging sapi akan membuat konsumen berpikir kembali untuk membeli daging sapi yang mahal. Beberapa konsumen akan mengambil tindakan apakah akan mengurangi konsumsi daging sapi atau bahkan berpindah pada produk lain yaitu daging ayam yang memiliki harga lebih murah di dibandingkan harga daging sapi.

### Perpindahan merek (*Brand Switching*) daging sapi impor dan daging sapi lokal

Perpindahan merek merupakan suatu proses konsumen yang membeli produk, berpindah ke merk lain. Hal tersebut terjadi pada pembelian daging sapi, yang di lakukan oleh konsumen jenis daging sapi impor dan daging sapi lokal, pada umumnya pergeseran permintaan dipengaruhi oleh harga, kualitas produk, dan ketersediaan produk, pergeseran pada bulan Februari- Maret di Pasar Terong dan Pasar Pa'baeng- baeng kota Makassar dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Pergeseran Jenis Daging Sapi Impor dan Daging Sapi Lokal pada Bulan Februari- Maret di Pasar Terong Dan Pasar Pa'baeng- Baeng Kota Makassar

Jenis	Jumlah Pelanggan	Perolehan		Kehilangan	
		Impor	Lokal	Impor	Lokal
Daging Sapi Impor	29	-	18	-	4
Daging Sapi Lokal	11	2	-	16	-
Total	40	2	18	16	4

Sumber: Data Primer, 2020

Pada Tabel 3 terlihat bahwa adanya perbedaan perolehan jumlah pelanggan jenis daging sapi yang berpindah ke jenis daging sapi yang lainnya, yang mana jenis daging sapi impor memiliki jumlah pelanggan sebanyak 29 orang pada saat ini. Dimana jenis daging sapi impor memperoleh pangsa pasar dari daging sapi lokal sebanyak 18 orang, akan tetapi daging sapi impor juga kehilangan responden ke daging sapi lokal sebanyak 4 orang.

Jenis daging sapi lokal memiliki jumlah pelanggan sebanyak 11 orang pada saat ini. Dimana jenis daging sapi lokal mengambil pangsa pasar dari daging sapi impor sebanyak 2 orang, akan tetapi daging sapi lokal juga kehilangan pelanggan ke daging sapi impor sebanyak 16 orang. Banyaknya pelanggan daging sapi lokal berpindah ke impor disebabkan karena harga daging impor 70.000- 75.000/kg lebih murah daripada daging lokal 110.000- 120.000/kg. Hal ini sesuai dengan pendapat Gilaso (2003) bahwa permintaan adalah berbagai jumlah barang yang diminta dengan harga dan patuh pada hukum permintaan. Permintaan adalah hubungan antara jumlah suatu barang yang mau dibeli dengan harga barang itu. Jika harga suatu barang naik, dalam kondisi *Ceteris Paribus* (faktor-faktor lain dianggap tetap), maka jumlah permintaan barang tersebut akan turun, dan sebaliknya.

### Peramalan Pangsa Pasar jenis daging sapi lokal dan daging sapi impor

Peramalan merupakan kegiatan untuk memperkirakan apa yang akan terjadi di masa yang akan datang. Peramalan ini dalam kehidupan sehari – hari berguna untuk kepentingan pribadi maupun kepentingan instansi, baik meramalkan cuaca, pemasaran, memprediksi gempa bumi, memprediksi berapa banyaknya jumlah mahasiswa, dan lain-lain (Yusendar dan Yulmaini, 2014).

Peramalan pangsa pasar daging sapi impor dan daging sapi lokal pada masa yang akan datang di pasar Terong dan pasar Pa'baeng- baeng kota Makassar dapat di ketahui dari perolehan data periode sekarang. Dengan mengetahui peramalan pangsa pasar produknya, para pelaku usaha dapat menyusun berbagai strategi pemasaran dalam merebut pasar.

Adapun pangsa pasar jenis daging sapi di pasar Terong dan pasar Pa'baeng-baeng Kota Makassar dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Peramalan Pangsa Pasar Masing- Masing Daging Sapi pada Bulan Februari- Maret di Pasar Terong Dan Pasar Pa'baeng- Baeng Kota Makassar

Dari	Ke	Pangsa pasar Awal (%)	Pangsa pasar Akhir (%)	Perkiraan Pangsa pasar
Daging Sapi Impor		72,5	77,27	Naik 4,77 %
Daging Sapi Lokal		27,5	22,73	Turun 4,77 %

Sumber: Data Primer, 2020

Berdasarkan Tabel 4 diketahui bahwa peramalan pangsa pasar jenis daging sapi impor mengalami kenaikan sedangkan jenis daging sapi lokal mengalami penurunan. Peramalan pangsa pasar jenis daging sapi menunjukkan seberapa besar penguasaan pasar berdasarkan pada kondisi pangsa pasar saat ini dan perpindahan konsumen dari satu jenis ke jenis lainnya. Adanya peramalan pangsa pasar yang berbeda tersebut di dasarkan pada jumlah kehilangan dan jumlah perolehan pelanggan pada saat penelitian dilaksanakan, yaitu kehilangan 4 pelanggan dan memperoleh 18 pelanggan, dimana untuk jenis daging sapi impor mengalami kenaikan sebesar 4,77 %, daging impor tetap menguasai pangsa pasar sampai pada posisi keseimbangan (Pangsa pasar akhir) yaitu 77,27%.

Sedangkan untuk jenis daging sapi lokal mengalami penurunan yaitu 4,77% dari (27,5% ke 22,73%) yaitu kehilangan 16 pelanggan dan memperoleh 2 pelanggan dari daging sapi impor dengan pangsa pasar pada posisi keseimbangan (pangsa pasar akhir) yaitu 22,73%. Dari besarnya pangsa pasar yang dikuasai dapat diketahui posisi pasar jenis daging sapi. Masing- masing jenis daging sapi memiliki pangsa pasar yang berbeda, pangsa pasar daging sapi impor yang saat ini lebih tinggi, sehingga prediksi pangsa pasar pada waktu yang akan datang di kuasai oleh daging impor. Hal ini sesuai dengan pendapat Desy dkk., (2010) yang menyatakan bahwa Pangsa pasar (*market share*) adalah bagian dari pasar yang dikuasai oleh suatu perusahaan, atau persentasi penjualan suatu perusahaan terhadap total penjualan para pesaing terbesarnya pada waktu dan tempat tertentu. Salah satu teknik untuk memprediksi pangsa pasar pada waktu yang akan datang adalah analisis Rantai Markov (*Markov Chain*).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Kesimpulan

Pergeseran pangsa pasar jenis daging sapi di Kota Makassar, sebagai akibat adanya perpindahan pelanggan, daging sapi impor naik 4,77% dan daging sapi lokal turun 4,77%.

### Saran

Sebaiknya para pelaku usaha daging sapi lokal dapat menyusun berbagai strategi pemasaran dalam merebut pasar, sedangkan para pelaku usaha daging sapi impor dapat menyusun berbagai strategi pemasaran dalam mempertahankan pangsa pasar.

## UCAPAN TERIMA KASIH

*Alhamdulillahirabbil'aalamin*, Segala puji atas milik Allah *Subhanahu wa Ta'ala*, kami memuji dan bersyukur kepada-Nya atas hidayah yang telah sampai pada diri kami. Shalawat dan salam senantiasa terlimpahkan kepada Rasulullah *Shallallahu 'alaihi wasallam*, beserta keluarga, para sahabat dan siapa yang selalu berteladan, mengikuti sunnah-sunnah beliau sampai akhir zaman. Ucapan terima kasih sangat tulus peneliti sampaikan kepada kedua orang tua Ayahanda Nasrullah dan Ibunda Hasmiati yang telah membimbing, memotivasi, mendidik dengan sabar, menjadi salah satu sumber inspirasi dengan kesederhanaan dan selalu memberikan do'a terbaik untuk peneliti. Tak lupa keluarga tercinta yang senantiasa memberika doa' dan dukungan pada penulis. Dosen Pengajar Fakultas Peternakan yang telah banyak memberikan ilmu dan motivasi yang membesarkan hati. Teman-teman seperjuangan "BOSS 16" yang telah memberikan semangat dan motivasi bagi penulis, dan teman terbaik Asmawati Nursalam, Juwilda S. Pt, Anisa, Windiani, Afni Oktavia dan semuanya yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu, semua kakak alumni LD An Nahl Fapet UH serta Adinda Pengurus LD An Nahl Fapet UH yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu. "IKA IRMUB SMANSIX", Kakanda dan Adinda "KORIS Masjid Babul Jannah (Komunitas Remaja Islam)" yang telah memberikan semangat dan motivasi bagi penulis.

## REFERENSI

- Aisyah S. dan Yahya S. 2017. Pergeseran pangsa pasar produk nugget ayam di kota Makassar. Prosiding Hasil Penelitian. Universitas Muhammadiyah Makassar.13- 18.
- Badan Pusat Statistik. 2019. Kota Makassar dalam Angka. Badan Pusat Statistik Kota Makassar: Makassar. 62-63.
- David M dan Suparta M. 2016. Analisa faktor- faktor yang mempengaruhi permintaan daging sapi di kota Surabaya. Jurnal Ekonomi dan Bisnis, 1 (2): 283-300.
- Desy Nursanti T, Sito Dwi irianti L dan Sarjono H. 2010. Pemilihan universitas favorit dengan pendekatan rantai markov. Jurnal Ekonomi dan Bisnis, 1(2): 363-377.
- Frاندhika, AR. 2015. Dampak kenaikan harga daging sapi terhadap perilaku konsumen. 1(1). <http://jurnal.unpad.ac.id>. Di akses 3 Mei 2020.
- Gilarso, B. J. 2003. Pengantar Ilmu Ekonomi Mikro. Edisi Revisi. Yogyakarta: Penerbit Kanisius. 24-32.
- Kasim, N. S. 2019. Belajar Memahami Penelitian Kuantitatif dan Alat Analisisnya Serta Cara Menulis Karya Tulis Ilmiah. Makassar: UPT Unhas Press.
- Komariah, S. Rahayu, dan Sarjito. 2009. Sifat fisik daging sapi, kerbau dan domba pada lama postmortem yang berbeda. Buletin Peternakan, 33(3): 183-189.
- Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian. 2019. Buletin konsumsi pangan. Pusat Data Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian Sekretariat Jenderal Kementerian Pertanian: Jakarta. 10.
- Saleh I. M., Ridwan M dan Ja'far. 2011. Analisis pergeseran permintaan konsumen jeroan sapi lokal dan impor di pasar tradisional kota makassar. Jurnal Ilmu Teknologi Peternakan, 1(3): 210- 222.

- Setyaningsih, D., A. Apriyantono dan M.P. Sari. 2010. Analisis Sensori untuk Industri Pangan dan Agro. IPB Press: Bogor.
- Yusendra, M.A. E, dan Yulmaini. 2014. Kajian penerapan metode peramalan pada ilmu ekonomi dan ilmu komputer (Studi Kasus: Penerimaan Mahasiswa Baru IBI Darmajaya). Proseding Seminar Bisnis dan Teknologi. ISSN: 2407-6171.



## **PENGAMBILAN KEPUTUSAN PETERNAK MELAKUKAN SISTEM KEMITRAAN USAHA SAPI POTONG (TESENG) DI KECAMATAN LIBURENG KABUPATEN BONE**

**ST. Rohani<sup>1)</sup>, Ahmad Ramadhan Siregar<sup>1)</sup>, Tanri Giling Rasyid<sup>1)</sup>, Muhammad Darwis<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup>Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin, Makassar.

<sup>2)</sup>Pusat Penelitian dan Pengembangan Dinamika Masyarakat, Budaya dan Humaniora Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Hasanuddin, Makassar.

Jalan Perintis Kemerdekaan KM. 10 Kampus Unhas Tamalanrea, Makassar.

email : [nanirohani24@yahoo.co.id](mailto:nanirohani24@yahoo.co.id)

### **ABSTRAK**

*Pengambilan keputusan peternak untuk melakukan sistem teseng dipengaruhi oleh perilaku, persepsi, dan motivasi peternak bahwa pengelolaan usaha ternak sapi potong dengan sistem teseng dapat memberikan hasil yang memuaskan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengambilan keputusan peternak melakukan sistem kemitraan usaha sapi potong (teseng). Jenis penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif. Pengambilan sampel dilakukan secara acak sederhana terhadap 100 orang peternak yang tersebar di dua puluh desa di Kecamatan Libureng. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara dengan bantuan kuisioner yang dianalisis menggunakan statistik deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengambilan keputusan peternak melakukan sistem kemitraan usaha sapi potong (teseng) di Kecamatan Libureng yang terdiri dari sub variabel: (1) adanya permintaan dari keluarga; (2) tuntutan ekonomi keluarga; (3) modal usaha yang terbatas; (4) tambahan pendapatan; (5) adanya waktu luang; (6) penerapan sistem teseng lebih mudah; dan (7) meningkatkan status sosial berada pada kategori baik.*

*Kata Kunci: Pengambilan keputusan, peternak, kemitraan, sapi potong*

### **PENDAHULUAN**

Usaha peternakan sapi potong merupakan salah satu usaha dari sub-sektor peternakan yang memiliki peranan penting dalam menunjang perekonomian masyarakat. Kontribusinya sangat penting dalam penyediaan kebutuhan protein hewani dan sumber pendapatan dalam meningkatkan kesejahteraan peternak. Sapi potong dipandang sebagai salah satu mesin penggerak perekonomian masyarakat desa.

Pembangunan peternakan sapi potong dewasa ini dihadapkan pada tantangan akan permintaan kebutuhan daging yang terus meningkat, hal dipicu oleh pertumbuhan jumlah penduduk yang semakin meningkat serta tingkat kesadaran masyarakat akan produk pangan bergizi tinggi juga semakin meningkat. Disisi lain, kondisi peternakan sapi potong dalam hal pertambahan populasi belum mampu mencukupi tingkat pemotongan yang cukup besar, sehingga pemerintah harus melakukan impor sapi bakalan dari luar negeri.

Berbagai pendekatan telah dilakukan sebagai upaya menyelaraskan dengan kegiatan usaha yang digeluti para peternak dan secara operasional keseluruhannya dituntut dapat memanfaatkan ketersediaan potensi sumberdaya alam secara optimal dalam menopang akselerasi dan sinkronisasi berbagai aspek program pembangunan yang telah dilakukan. Berbagai upaya telah dilakukan baik dari pemerintah berupa program peningkatan populasi sapi potong maupun yang dilakukan oleh peternak sendiri melalui sistem kemitraan.

Kecamatan Libureng merupakan salah satu kecamatan yang ada di Kabupaten Bone yang menerapkan sistem kemitraan usaha ternak sapi potong dengan pola bagi hasil antara pemilik ternak dan peternak telah lama berlangsung yang dikenal dengan *teseng*. Aturan umum pola bagi hasil didasarkan pada kepercayaan satu sama lain, ditentukan berdasarkan kesepakatan informal antara pemilik sapi dan peternak, baik menyangkut permodalan maupun bagi hasil usahanya. Pada saat pemberian modal berupa sapi oleh pemilik sapi kepada pihak yang ingin memelihara sapi (*pa'teseng*) ada kesepakatan yang terbangun sebelumnya, dari kesepakatan tersebut kedua belah pihak dapat dikatakan memperoleh keuntungan yang sama atau seimbang.

Sistem *teseng* biasanya diterapkan pada peternakan dengan mekanisme bagi hasil antara peternak dengan pemilik modal akan tetapi pelaksanaan dan bentuk perjanjian cenderung variatif. Keberagaman pelaksanaan dan bentuk perjanjian (*lisan-tertulis*) tidak lepas dari adat istiadat yang berlaku disuatu daerah. Hasil usaha akan dibagi sesuai dengan kesepakatan antara pemberi modal dengan peternak, biasanya tidak ada ikatan/kontrak secara tertulis tentang kerjasama usaha tersebut. Kerjasama antara pemilik modal dan *Pa'teseng* hanya secara lisan dan didasarkan atas saling percaya dan biasanya adalah orang yang sudah dikenal baik oleh pemodal ataupun yang dikenalkan oleh kerabat pemodal. Sistem *Teseng* ini menunjukkan bahwa nilai kepercayaan dan norma-norma berperan sangat penting yang berlaku pada kedua belah pihak. Sistem bagi hasil *Teseng* pada usaha sapi potong karena memberikan keuntungan, sangat tepat diterapkan dan cukup mudah. Oleh karena itu sistem bagi hasil *Teseng* lebih dikembangkan pada masyarakat secara umum (Sirajuddin, dkk., 2014; Rohani, dkk., 2013).

Keberadaan sistem *teseng* sebagai salah satu cara untuk memperoleh modal berupa ternak sapi tentunya peternak memerlukan pertimbangan yang baik sebelum memutuskan melakukan sistem *teseng*. Pengambilan keputusan peternak tidak lepas dari peranan keluarga, pola bagi hasil yang diterapkan dari sistem *teseng*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengambilan keputusan peternak melakukan sistem *teseng*.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif. Pengambilan sampel dilakukan secara acak sederhana terhadap 100 orang peternak yang tersebar di dua puluh desa di Kecamatan Libureng. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara dengan menggunakan skala *likert* pada setiap variabel yang diukur yaitu 1= tidak baik, 2= sedang, 3= baik yang dianalisis menggunakan statistik deskriptif (Sugiyono, 2014).

Variabel pengambilan keputusan peternak melakukan sistem *teseng* meliputi: (1) adanya permintaan dari keluarga; (2) tuntutan ekonomi keluarga; (3) modal usaha yang terbatas; (4) tambahan pendapatan; (5) adanya waktu luang; (6) penerapan sistem *teseng* lebih mudah; dan (7) meningkatkan status sosial diukur dengan rentang kelas adalah sebagai berikut:

$$\text{Skor tertinggi} = \text{Bobot tertinggi} \times \text{jumlah responden} \times \text{jumlah pertanyaan}$$

$$(3) \quad \times \quad (100) \quad \times \quad (7) \quad = 2100$$

$$\text{Skor terendah} = \text{Bobot terendah} \times \text{jumlah responden} \times \text{jumlah pertanyaan}$$

$$(1) \quad \times \quad (100) \quad \times \quad (7) \quad = 700$$

$$\text{Rentang Kelas} = \frac{\text{Skor tertinggi} - \text{Skor terendah}}{\text{Jumlah Kelas}} = \frac{2100 - 700}{3} = 700$$

Dari nilai tersebut dapat dibuat kategori sebagai berikut:

$$\text{Baik} = 1633,3 - 2100$$

$$\text{Sedang} = 1166,7 - 1633,3$$

$$\text{Tidak baik} = 700 - 1166,7$$

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian pengambilan keputusan peternak melakukan sistem teseng di Kecamatan Libureng Kabupaten Bone disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Pengambilan Keputusan Peternak Melakukan Sistem Teseng

No	Keputusan Peternak	Skor	Frekuensi (Orang)	Persentase (%)	Bobot (skor x frekuensi)
1.	Permintaan dari keluarga				
	Baik	3	59	59	177
	Sedang	2	24	24	48
	Tidak baik	1	17	17	17
<b>Jumlah</b>			<b>100</b>	<b>100</b>	<b>242</b>
2.	Tuntutan ekonomi				
	Baik	3	65	65	195
	Sedang	2	14	14	28
	Tidak baik	1	21	21	21
<b>Jumlah</b>			<b>100</b>	<b>100</b>	<b>244</b>
3.	Modal usaha yang terbatas				
	Baik	3	62	62	186
	Sedang	2	22	22	44
	Tidak baik	1	16	16	16
<b>Jumlah</b>			<b>100</b>	<b>100</b>	<b>246</b>
4.	Tambahan pendapatan				
	Baik	3	50	50	150
	Sedang	2	31	31	62
	Tidak baik	1	19	19	19
<b>Jumlah</b>			<b>100</b>	<b>100</b>	<b>231</b>

5.	Adanya waktu luang				
	Baik	3	47	47	141
	Sedang	2	31	31	62
	Tidak baik	1	22	22	22
	<b>Jumlah</b>		<b>100</b>	<b>100</b>	<b>225</b>
6	Penerapannya lebih mudah				
	Baik	3	57	57	171
	Sedang	2	28	28	56
	Tidak baik	1	15	15	15
	<b>Jumlah</b>		<b>100</b>	<b>100</b>	<b>242</b>
7	Meningkatkan status sosial				
	Baik	3	45	45	135
	Sedang	2	33	33	66
	Tidak baik	1	22	22	22
	<b>Jumlah</b>		<b>100</b>	<b>100</b>	<b>223</b>
	<b>Total Skor</b>				<b>1653</b>

Tabel 1 menunjukkan bahwa total skor hasil penelitian pengambilan keputusan peternak melakukan sistem teseng dengan variabel adanya permintaan dari keluarga, tuntutan ekonomi keluarga, modal usaha yang terbatas, tambahan pendapatan, adanya waktu luang, penerapan sistem teseng lebih mudah; dan meningkatkan status sosial adalah **1653** hasil penelitian ini berarti berada pada kategori **Baik (1633,3 – 2100)**. Hasil penelitian ini dapat dikatakan bahwa tanggapan peternak terhadap pengambilan keputusan melakukan sistem teseng karena dipersepsikan dengan baik oleh peternak di Kecamatan Libureng Kabupaten Bone.

Permintaan dari keluarga melakukan sistem teseng di Kecamatan Libureng Kabupaten Bone merupakan bentuk bantuan dari keluarga sebagai pemilik modal memberikan bantuan sapi potong untuk dipelihara hingga mendapatkan hasil dengan bertambahnya jumlah populasi sapi potong. Sistem teseng dilakukan atas dasar perjanjian dalam bentuk kepercayaan keluarga. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Asrul (2013), bahwa bagi pemilik ternak sebelum mempercayakan sapi untuk ditenakkan pada peternak yang dipilih mempertimbangkan beberapa aspek, seperti peternak merupakan orang yang dikenal (ada hubungan keluarga, atau orang yang berdomisili di daerah sekitar tempat tinggal pemilik agar mudah mengawasi ternak yang dititipkan kepada peternak).

Tuntutan untuk memenuhi kebutuhan ekonomi keluarga merupakan salah faktor sehingga peternak melakukan sistem teseng. Menurut Agung dkk (2009), bahwa pada umumnya usahatani merupakan rangkaian kegiatan peternak yang mengelola faktor-faktor produksi berupa lahan, modal, tenaga kerja, tanaman dan ternak dengan tujuan memperoleh manfaat sebesar-besarnya untuk memenuhi kebutuhan keluarga.

Peternak berkeinginan memulai suatu usaha ternak sapi potong tapi tidak mempunyai cukup modal untuk membeli indukan sapi betina dan jantan sehingga mereka tertarik untuk melakukan sistem teseng, agar bisa mendapatkan bantuan indukan pejantan dan betina dari pemilik modal (Sulham, 2014).

Tambahan pendapatan yang diperoleh peternak dari hasil sistem teseng karena belum mencukupi kebutuhan ekonomi keluarganya dari pekerjaan pokoknya seperti petani tanaman pangan dan wiraswasta sehingga peternak tertarik melakukan sistem teseng usaha sapi potong sebagai usaha sambilan. Menurut Kusnadi (2008), yang menyatakan bahwa pada saat ini tingkat

kepemilikan dalam usaha tani relatif kecil. Pendapatan kotor petani masih belum cukup memenuhi kebutuhan hidup petani dan keluarganya. Sehingga usaha ternak merupakan sumber tambahan pendapatan yang penting untuk menopang kebutuhan keluarga tani khususnya di pedesaan.

Peternak memiliki banyak waktu luang dan curahan tenaga kerja sehingga pengambil keputusan untuk melakukan sistem teseng. Sistem teseng berhubungan dengan tenaga kerja dan curahan waktu dalam memelihara ternak sapi potong. Keterlibatan tenaga kerja anggota keluarga berperan penting dalam berhasil tidaknya usaha ternak sapi potong yang dikelola oleh peternak.

Penerapan sistem teseng yang lebih mudah dipersepsikan dengan baik oleh peternak sehingga mau melakukannya dimana sistem teseng didasari atas kepercayaan saja selain itu yang memberikan bantuan adalah kerabat dan keluarga dari peternak. Sementara sistem serupa yang diterapkan oleh pemerintah melalui Program Pinjaman Modal Usaha (PMU) dan Program Pemberdayaan Ekonomi Rakyat (PER) melalui sistem bagi hasil sapi potong dianggap peternak sulit dan rumit, karena banyaknya persyaratan administrasi, bukti kepemilikan lahan dan persyaratan perjanjian dianggap berisiko oleh peternak. Hal ini sesuai dengan pendapat Asrul (2013), sebenarnya pola apa pun itu dalam konsep teseng bagi peternak tidak masalah, dikarenakan inti dari sistem bagi hasil (teseng) sebenarnya mengedepankan sisi saling membantu antara pemilik dan peternak atas dasar kepercayaan.

Sistem teseng dapat meningkatkan status sosial peternak yang pada awalnya tidak memiliki ternak, namun dengan melakukan sistem teseng bisa memiliki ternak yang dapat meningkatkan harga diri serta status sosial peternak dimasyarakat. Setiap masyarakat memiliki ukuran tertentu untuk menghargai suatu hal yang ada dalam masyarakat tersebut. Jika masyarakat lebih menghargai kekayaan material dibandingkan yang lainnya, masyarakat yang memiliki kekayaan yang banyak akan memperoleh posisi pada tingkat tertinggi, sedangkan masyarakat yang tidak memiliki kekayaan banyak akan selalu berada pada posisi tingkatan rendah. Status sosial dalam masyarakat merupakan pencerminan, hal ini juga dikuatkan dengan kondisi lingkungan yang secara alamiah dan turun temurun menjadikan perbedaan kasta yang dilihat dari sisi finansial dan kepemilikan lahan atau jenis usaha yang dijalankan (Ahira, 2012).

## **KESIMPULAN**

Dari hasil dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa pengambilan keputusan peternak melakukan sistem *teseng* di Kecamatan Libureng yang terdiri dari (1) adanya permintaan dari keluarga; (2) tuntutan ekonomi keluarga; (3) modal usaha yang terbatas; (4) tambahan pendapatan; (5) adanya waktu luang; (6) penerapan sistem teseng lebih mudah; dan (7) meningkatkan status sosial berada pada kategori baik.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Ucapan terima kasih ditujukan kepada Kementerian Riset dan Teknologi/Badan Riset dan Inovasi Nasional melalui Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Hasanuddin yang telah memberikan bantuan dana penelitian dengan skema Penelitian Dasar Unggulan Perguruan Tinggi (PDUPT).

## REFERENSI

- Agung K.S, Djaelani S, Rini W. 2009. Pemberdayaan Masyarakat Melalui Proyek Gaduhan Sapi Potong di Kecamatan Oba Tengah Dan Oba Utara, Tidore Kepulauan, Maluku Utara. Buletin Peternakan Vol. 33(1): 40-48, Fakultas Peternakan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Ahira, A. 2012. Status Sosial Ekonomi Masyarakat. <http://www-acne-ahiara.-/com.status.sosial.ekonomi.masyarakat>. Diakses tanggal 5 sepetember 2014.
- Ardiansyah, A. 2013. Sistem Bagi Hasil (*Teseng*) Usaha Sapi Potong di Desa Batu Lappa Kecamatan Patimpeng Kabupaten Bone. Skripsi. Fakultas Peternakan. Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Kusnadi, 2008. Research Methods for Business.2nd ed. John Wiley & Sons. Inc. Singapore.
- Rohani, ST., S. N. Sirajuddin, dan I. M.Saleh. 2013. Persepsi Masyarakat terhadap Sistem Bagi Hasil Tesang pada Usaha Sapi Potong di Kabupaten Bone. Prosiding Seminar Nasional Optimalisasi Sumberdaya dan Kearifan Lokal untuk Pengembangan Agribisnis dan Peningkatan Ketahanan Pangan. Semarang 10 September 2013.
- Sirajuddin, S. N., S. T.Nurlaelah, A. Amrawaty, dan M.Aminawar. 2014. Penerapan Sistem Bagi Hasil Tradisional (Tesang) pada Usaha Sapi Potong di Kabupaten Barru Provinsi Sulawesi Selatan. Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Sugiyono. 2014. Statistika untuk Penelitian. Cetakan Ke-24. Penerbit CV. Alfabeta, Bandung.
- Sulham, 2014. Analisis Alasan Peternak melakukan Sistem Bagi Hasil (Teseng) Usaha Sapi Potong di Desa Batulappa, Kecamatan Patimpeng, Kabupaten Bone. Skripsi. Fakultas Peternakan. Universitas Hasanuddin, Makassar.

## **KARAKTERISTIK PETERNAK YANG MENGIKUTI ASURANSI USAHA TERNAK SAPI DI KECAMATAN TELLULIMPOE, KABUPATEN SINJAI, PROVINSI SULAWESI SELATAN**

**Syamsinar Syukur<sup>1)</sup>, Musdalifah<sup>1)</sup>, Sitti Nurani Sirajuddin<sup>2)</sup>, Nur Fitriani<sup>3)</sup>**

- 1) Staf Pengajar pada Prodi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Islam Makassar  
email: syamsinarsyukur70@gmail.com  
email: musdalifah83@gmail.com
- 2) Staf Pengajar pada Departemen Sosial Ekonomi Peternakan, Fakultas Peternakan, Universitas Hasanuddin  
email: sitti.nurani@unhas.ac.id
- 3) Staf pada Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Kabupaten Sinjai, Provinsi Sulawesi Selatan  
email: nurfitrianiamir3646@gmail.com

### **ABSTRAK**

*Penelitian ini bertujuan mengetahui karakteristik peternak yang mengikuti program Asuransi Usaha Ternak Sapi di Kecamatan Tellulimpoe, Kabupaten Sinjai. Penelitian ini dilaksanakan di Kecamatan Tellulimpoe Kabupaten Sinjai pada Bulan November sampai Desember 2018. Populasi adalah semua peternak sapi potong yang mengikuti program AUTS yaitu 582, sampel dengan menggunakan rumus Slovin diperoleh 41 orang peternak. Jenis penelitian adalah kuantitatif deskriptif. Sumber data adalah data primer dan data sekunder. Analisis data yang digunakan adalah statistik deskriptif yaitu persentase. Hasil penelitian menunjukkan karakteristik peternak yang mengikuti Asuransi Usaha Ternak Sapi yaitu umur responden cukup bervariasi antara 23 tahun sampai dengan 60 tahun, peternak mengikuti pendidikan non formal, pendidikan yang relatif bervariasi mulai Sekolah Dasar (SD) hingga Sarjana (S-1), peternak sebahagian besar memiliki tanggungan keluarga 3-4 orang, peternak responden telah mengikuti program Asuransi Usaha Ternak Sapi (AUTS) dari Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Kabupaten Sinjai dengan interval waktu 1 tahun sampai*

*Kata Kunci: karakteristik, peternak, asuransi, sapi*

### **PENDAHULUAN**

Salah satu komoditas peternakan yang sangat menyumbang terhadap program swasembada daging yaitu peternakan sapi potong namun sampai saat ini program pemerintah untuk mewujudkan swasembada daging masih belum bisa tercapai dikarenakan masih banyak beberapa permasalahan antara lain kematian ternak sapi oleh karena itu sejak Tahun 2016

dilakukan program Asuransi Usaha Ternak Sapi (selanjutnya disingkat AUTS) sebagai wujud keberpihakan pemerintah dalam upaya melindungi peternak dari risiko kematian dan/atau kehilangan sapi (Kubro er al,2019) AUTS diharapkan dapat memberikan perlindungan kepada peternak sapi jika terjadi sapi mati akibat penyakit, beranak dan kecelakaan dan/atau kehilangan dengan mengalihkan kerugian kepada pihak lain melalui pertanggung jawaban asuransi, serta mampu memberikan pendidikan kepada peternak dalam mengelola risiko dan sistem usaha peternakan yang baik. Hewan ternak yang hanya dapat diasuransikan dalam program AUTS ini adalah hewan ternak sapi (Prayoga *et al.*, 2018)

Kabupaten Sinjai sebagai kabupaten di Propinsi Sulaesi Selatan merupakan salah daerah pengembangan sapi potong juga yang melaksanakan Program Asuransi Usaha Ternak sapi (AUTS).Pelaksanaan program Asuransi Usaha Ternak Sapi (AUTS) di Kabupaten Sinjai sejak Bulan Oktober tahun 2016 sampai sekarang yang dilaksanakan oleh Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Kabupaten Sinjai, realisasinya masih sangat rendah apabila dilihat dari jumlah populasi ternak sapi potong yang ada di Kabupaten Sinjai Tahun 2017 yaitu mencapai, 105.718 ekor. Dan target Tahun 2017 yaitu 6000 ekor sapi yang terdaftar sebagai peserta AUTS namun hanya mencapai 4446 ekor sapi yang terdaftar sebagai peserta AUTS, walaupun data perkembangan jumlah peserta AUTS untuk 2 tahun terakhir menunjukkan peningkatan jumlah peserta AUTS (Fitriani, 2019). Data perkembangan jumlah peserta AUTS untuk 2 tahun terakhir dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Data Perkembangan Jumlah Peserta Asuransi Usaha Ternak Sapi (AUTS ) 2016-2017

No	Kecamatan	Jumlah AUTS			
		Tahun 2016		Tahun 2017	
		Jumlah Peternak	Jumlah Peserta AUTS (Sapi)	Jumlah Peternak	Jumlah Peserta AUTS (Sapi)
1	Sinjai Barat	124	480	146	601
2	SinjaiBorong	31	49	126	211
3	Sinjai Selatan	79	121	246	345
4	Tellulimpoe	243	499	582	992
5	Sinjai Timur	162	244	471	801
6	Sinjai Tengah	178	236	395	618
7	Sinjai Utara	70	160	129	338
8	Bulupoddo	57	74	390	540
<b>Total</b>		<b>981</b>	<b>1863</b>	<b>2468</b>	<b>4446</b>

Sumber: Data Dinas peternakan dan kesehatan hewan kab

Tabel 1 menunjukkan jumlah peternak dan jumlah peserta AUTS tertinggi kecamatan Tellulimpoe, Kabupaten Sinjai. Dengan jumlah peternak tersebut maka perlu diketahui karakteristik peternak yang mengikuti program AUYS di Kecamatan Tellulimpoe, Kabupaten Sinjai

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Kecamatan Tellulimpoe Kabupaten Sinjai pada Bulan November sampai Desember 2018 pada peternak yang memelihara sapi potong yang masuk peserta Asuransi Usaha Ternak Sapi (AUTS). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peternak



yang mengikuti program Asuransi Usaha Ternak Sapi (AUTS) yang terdapat di Kecamatan Tellulimpoe, Kabupaten Sinjai, yang berjumlah 582 peternak peserta Asuransi Usaha Ternak Sapi (AUTS). Sampel didapatkan melalui rumus slovin dan berdasarkan hasil perhitungan tersebut maka jumlah sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah sebanyak 41 orang responden peserta AUTS yang ada di Kecamatan Tellulimpoe Kabupaten Sinjai. Sampel ini dipilih secara acak. Sumber data yang digunakan pada penelitian yaitu data primer, yaitu data yang bersumber dari wawancara langsung dengan peternak yang mengikuti program Asuransi Usaha Ternak Sapi (AUTS) mengenai variabel-variabel penelitian dengan menggunakan bantuan kuisioner dan Data Sekunder yaitu data yang diperoleh dari instansi yang terkait seperti data monografi desa data populasi ternak sapi potong dan data Asuransi Usaha Ternak Sapi (AUTS) di Kecamatan Tellulimpoe Kabupaten Sinjai. Analisis yang digunakan dalam penelitian ini, berdasarkan tujuan penelitian yang dilakukan yaitu analisis deskriptif dengan menggunakan persentase.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Karakteristik Peternak

Deskripsi karakteristik peternak adalah penjelasan tentang keberadaan masyarakat di Kecamatan Tellulimpoe yang memiliki profesi sebagai peternak dan tergabung dalam kelompok tani/ternak, keberadaan mereka diperlukan sebagai salah satu sumber informasi untuk mengetahui identitas responden dalam penelitian ini. Responden dalam penelitian ini sebanyak 41 orang peternak yang representatif untuk dikemukakan sebagai kelayakan responden dalam memberikan informasi berdasarkan karakteristik responden. Karakteristik peternak yaitu umur, pendidikan terakhir, pengalaman kerja, tanggungan keluarga, jumlah ternak dan lama mengikuti program Asuransi Usaha Ternak Sapi (AUTS). Lebih jelasnya akan diuraikan sebagai berikut:

### Umur Responden

Umur merupakan faktor penentu dalam segala aktifitas masing-masing responden guna memaksimalkan tenaga kerja dan sumber daya yang dimiliki untuk digunakan dalam usaha peternakan mereka. Dari hasil penelitian ternyata umur responden cukup bervariasi antara 23 tahun sampai dengan 60 tahun. Distribusi responden menurut kelompok umur dapat dilihat pada Tabel 2 berikut:

Tabel 2. Jumlah Responden Berdasarkan Kelompok Umur di Kecamatan Tellulimpoe Kabupaten Sinjai

Umur	Frekuensi	Persentase (%)
23 -29	1	2,44
30-36	6	14,63
37-43	12	29,27
44-50	14	34,15
51-57	7	17,07
58-64	1	2,44
<b>Total</b>	<b>41</b>	<b>100</b>

Sumber: Data Primer Setelah Diolah, Tahun 2019

Dari Tabel 2 menunjukkan bahwa peternak sebagian besar terdistribusi pada kelompok umur 44 – 50 tahun sebanyak 14 orang (34,15%), kemudian di ikuti umur 37 – 43 tahun sebanyak 12 orang (29,27%). Sedangkan golongan umur yang terkecil dari 41 orang responden adalah umur 23 -29 tahun dan umur 58 – 64 tahun sebesar 1 orang responden atau dengan nilai persentase sebesar 2,44 %. Dilihat dari data hampir semua usia responden berada pada usia produktif, hal ini tentu saja akan sangat berpengaruh pada aktivitas kerja. Hal ini sesuai dengan pernyataan Sirajuddin *et al.* (2016) bahwa yang termasuk umur produktif secara ekonomi yaitu umur 15 tahun sampai dengan 64 tahun, dimana umur peternak merupakan salah satu faktor yang sangat menentukan kemampuan fisik maupun cara berpikir. Pada umumnya mereka yang telah berusia lanjut tidak memiliki kemampuan fisik yang besar dalam mengelola usahanya dan semakin sedikit menerima inovasi baru, sedangkan mereka yang berumur muda memiliki fisik yang sangat kuat, juga memiliki kemampuan menghadapi perkembangan teknologi baru, khususnya teknologi di bidang peternakan.

### Pendidikan Formal

Pendidikan adalah jenjang pendidikan terakhir yang dimiliki oleh responden sesuai dengan latar belakang pendidikan dan disiplin ilmu yang ditekuni dan diakui oleh pemerintah atas tamatan pendidikan yang dimilikinya. Tingkat pendidikan adalah salah satu indikator yang dapat mempengaruhi produktivitas peternak dalam mengelola usaha peternakannya. Pendidikan pada umumnya akan mempengaruhi pola pikir dan perilaku petani terutama dalam penerimaan informasi dan teknologi serta inovasi yang relevan dalam berusaha tani. Tingkat pendidikan mempunyai andil dalam mendukung aktivitas kerja sehari-hari sesuai dengan kompetensi yang dimiliki dalam melaksanakan usaha pertanian dan peternakannya.

Pendidikan terakhir yang dimiliki responden dengan latar belakang pendidikan yang relatif bervariasi mulai Sekolah Dasar (SD) hingga Sarjana (S-1) yang dapat dibuktikan dengan ijazah terakhir yang dimiliki oleh masing-masing responden tersebut. Ada pendidikan yang diperoleh sebelum dan setelah mereka bekerja sebagai pegawai namun kesemuanya itu diperoleh melalui jenjang pendidikan formal dan diakui oleh pemerintah. Untuk jelasnya dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Jumlah Responden Berdasarkan Pendidikan di Kecamatan Tellulimpo Kabupaten Sinjai

Tingkat Pendidikan	Frekuensi	Persentase (%)
SD	18	43,90
SMP	5	12,20
SMA	15	36,59
D3/Sarjana	3	7,32
<b>Total</b>	<b>41</b>	<b>100.0</b>

Sumber: Data Primer Setelah Diolah, Tahun 2019

Dari Tabel 3 menunjukkan bahwa tingkat pendidikan peternak dalam penelitian yang paling besar jumlahnya adalah SD dengan jumlah 18 orang responden dengan persentase sebesar 43,90 %, dibawah jumlah responden yang mengecap tingkat pendidikan SMA dengan jumlah responden sebanyak 15 orang (36,59 %). Dapat dilihat dari tabel di atas bahwa ada responden yang telah mengecap pendidikan D3/S1 sebanyak 3 orang (7,32%). Tingkat pendidikan seseorang berpengaruh dalam mengambil keputusan tentang pengembangan usaha yang ditekuni. Di samping hal tersebut juga ada kemungkinan bahwa tingkat pendidikan dapat meningkatkan kualitas dan produktivitas bekerja terutama dalam proses penyelesaian kerja yang dikuasai. Makin tinggi

tingkat pendidikan formal peternak, diharapkan makin rasional pola pikir dan daya nalarnya untuk menerima suatu teknologi atau inovasi. Hal ini sesuai dengan pernyataan Sirajuddin *et al.* (2017) bahwa semakin tinggi tingkat pendidikan peternak maka tata laksana pemeliharaan makin baik karena peternak dapat mengadopsi inovasi dan merubah cara berpikir serta cara pemecahan masalah lebih matang.

### Pendidikan Non formal

Pendidikan non formal adalah keikutsertaan peternak dalam kegiatan pelatihan, kursus, magang dan sekolah lapang serta sejenisnya yang berkaitan dengan usaha peternakan. Sebaran peternak responden berdasarkan pendidikan non formalnya dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Jumlah Responden Berdasarkan Pendidikan Non Formal di Kecamatan Tellulimpoe Kabupaten Sinjai

<b>Pendidikan Non Formal</b>	<b>Frekuensi</b>	<b>Persentase (%)</b>
< 2 Kali	30	73,17
2 Kali – 3 Kali	5	12,20
> 3 Kali	6	14,63
<b>Total</b>	<b>41</b>	<b>100</b>

Sumber: Data Primer Setelah Diolah, Tahun 2019.

Tabel 4 menunjukkan bahwa keragaan peternak dengan pendidikan non formal yang berkaitan terhadap usaha peternakan mereka, telah diikuti petani antara 0 – 7 kali. Kegiatan pendidikan non formal yang umumnya telah diikuti oleh peternak adalah pelatihan penggemukan sapi yang diadakan oleh Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Kabupaten Sinjai. Pendidikan non formal berupa pelatihan ini terbatas untuk diikuti oleh peternak karena keterbatasan jumlah dan volume kegiatan tersebut sehingga mayoritas yang lebih banyak mengikuti pendidikan non formal adalah pengurus kelompok (ketua, sekretaris dan bendahara) atau peternak maju dengan harapan utusan dari kelompok ini nantinya dapat mentransfer ilmunya kepada peternak lainnya, sehingga pengetahuan yang diperoleh dapat meluas dan berkembang dari peternak yang satu ke peternak lainnya.

### Jumlah Tanggungan Keluarga Responden

Jumlah anggota keluarga peternak merupakan salah satu faktor yang menunjang dalam berusaha. Adapun jumlah tanggungan keluarga petani dan pedagang responden disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Jumlah anggota keluarga responden di Kecamatan Tellulimpoe Kabupaten Sinjai

<b>Tanggungan Keluarga</b>	<b>Frekuensi</b>	<b>Persentase (%)</b>
0-2 Orang	18	43,90
3-4 Orang	20	48,78
>4 Orang	3	7,32
<b>Total</b>	<b>41</b>	<b>100</b>

Sumber: Data Primer Setelah Diolah, Tahun 2019

Tabel 5 menunjukkan bahwa peternak sebagian besar memiliki tanggungan keluarga 3-4 orang berjumlah 20 orang atau 48,78 %, dan ada 3 orang responden (7,32 %) yang memiliki jumlah tanggungan keluarga sebanyak lebih dari 4 orang. Keterkaitan jumlah tanggungan keluarga dengan keberhasilan dalam mengelola usaha akan mempengaruhi kemampuan berinvestasi tahap selanjutnya.

Secara teoritis dapat dikatakan bahwa apabila jumlah anggota keluarga yang besar, maka merupakan beban bagi kepala keluarga untuk memenuhi kebutuhan keluarganya, yang juga berarti merupakan motivasi dalam berusaha.

### Pengalaman Responden Sebagai peternak

Pengalaman peternak dalam beternak merupakan salah satu faktor yang dapat berpengaruh terhadap keberhasilan suatu usaha. Semakin lama seorang peternak berusaha tentu akan sangat berpengaruh pada kebiasaan, kemahiran dan keterampilan dalam mengelola usahanya, sehingga produksi yang dihasilkan juga akan semakin baik. Adapun pengalaman peternak responden dalam beternak sapi potong dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Pengalaman beternak responden di Kecamatan Tellulimpoe Kabupaten Sinjai

Pengalaman Beternak	Frekuensi	Persentase (%)
03 – 07	3	7,32
08 – 12	12	29,27
13 – 17	8	19,51
18 – 22	9	21,95
23 – 27	5	12,20
>27	4	9,76
<b>Total</b>	<b>41</b>	<b>100</b>

Sumber: Data Primer Setelah Diolah, Tahun 2019

Terlihat pada Tabel 6 bahwa pengalaman peternak responden dalam beternak berkisar antara 3 - 30 tahun. Secara rinci menunjukkan bahwa sebanyak 4 orang peternak responden sudah beternak lebih dari 27 tahun. Peternak responden terbanyak yaitu 12 responden (29,27 %) adalah memiliki pengalaman beternak antara 8 – 12 tahun. Sedangkan jumlah respon terkecil yaitu 3 Orang (7,32 %) memiliki pengalaman beternak antara 3 – 7 tahun. Dari pengalaman peternak responden tersebut, maka dapat dikatakan bahwa rata-rata petani sudah cukup berpengalaman dalam usaha peternakan sapi potong. Dengan bekal pengalaman tersebut, maka suatu inovasi yang berkaitan dengan usaha ternak akan dibandingkan dengan pengalaman yang dilakukan selama ini. Peternak yang berpengalaman relative lama dalam peternakan cenderung akan bersifat kritis terhadap suatu inovasi. Hal ini sesuai dengan pendapat Sirajuddin et al (2018) yang menyatakan bahwa pengalaman seseorang akan memberikan kontribusi terhadap minat dan harapan untuk belajar banyak.

### Lama Responden Mengikuti Program Asuransi Usaha Ternak Sapi (AUTS)

Usaha peternakan memiliki berbagai resiko kematian, diantaranya diakibatkan oleh kecelakaan, bencana alam termasuk wabah penyakit. Sehingga ternak yang dimiliki oleh peternak dapat dilindungi dengan program AUTS. Asuransi ini merupakan pengalihan resiko yang dapat memberikan ganti rugi akibat kerugian usaha peternakan sehingga keberlangsungan usaha peternakan dapat terjamin, sehingga sangat penting bagi peternak dalam kelangsungan usaha

peternakan mereka. Dengan adanya Asuransi Usaha Ternak sapi (AUTS) maka peternak yang mengalami kerugian usaha budidaya akan mendapatkan dana ganti-rugi asuransi yang dapat digunakan sebagai modal dalam melanjutkan usahanya. Khusus di lokasi penelitian, telah banyak peternak yang mendaftarkan ternak mereka pada program Asuransi Usaha Ternak Sapi (AUTS) tersebut. Adapun sebaran lama peternak responden mengikuti program Asuransi Usaha Ternak Sapi (AUTS) dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Sebaran Lama Peternak/Responden Mengikuti Program Asuransi Usaha Ternak Sapi (AUTS) di Kecamatan Tellulimpoe Kabupaten Sinjai

Lama menjadi Peserta AUTS	Frekuensi	Persentase (%)
1 - 2 Tahun	38	92,68
3 - 4 Tahun	3	7,32
> 4 Tahun	0	0,00
<b>Total</b>	<b>41</b>	<b>100</b>

Sumber: Data Primer Setelah Diolah, Tahun 2019

Tabel 7 menunjukkan bahwa peternak responden telah mengikuti program Asuransi Usaha Ternak Sapi (AUTS) dari Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Kabupaten Sinjai dengan interval waktu 1 tahun sampai 3 tahun. keikutsertaan program AUTS 1 tahun sampai 2 tahun adalah jumlah responden peternak terbanyak yaitu sebesar 38 orang (92,68%), sedangkan jumlah responden terkecil yaitu 3 orang (7.32 %) adalah dengan lama keikutsertaan program Asuransi Usaha Ternak Sapi (AUTS) selama 3 tahun sampai 4 tahun

## KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan dari penelitian ini yaitu umur responden cukup bervariasi antara 23 tahun sampai dengan 60 tahun, peternak mengikuti pendidikan non formal, pendidikan yang relatif bervariasi mulai Sekolah Dasar (SD) hingga Sarjana (S-1), peternak sebahagian besar memiliki tanggungan keluarga 3-4 orang, peternak responden telah mengikuti program Asuransi Usaha Ternak Sapi (AUTS) dari Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Kabupaten Sinjai dengan interval waktu 1 tahun sampai 3 tahun

Adapun saran yang dapat diberikan yaitu sebaiknya kegiatan pendidikan non formal terkait usaha peternakan sapi umumnya dan asuransi usaha ternak sapi khususnya oleh dinas terkait

## REFERENSI

- An-nisa N. S., R. Syarief, G. Suprayitno.2015.Strategi Pengembangan Asuransi Ternak Sapi. Jurnal Manajemen & Agribisnis, Vol. 12 No. 1.
- Fitriani N,2019.Faktor-faktor yang berhubungan dengan Motivasi Peternak dalam Mengikuti Program Asuransi Usaha Ternak Sapi(AUTS) di Kecamatan Tellulimpoe,Kabupaten Sinjai.Tesis.Pasca sarjana Universitas Islam Makassar.
- Kubro A I,Nurlaili, Riyanto.2019.Sikap peternak terhadap program asuransi usaha ternak sapi dikecamatan Kunir Kabupataen Lumajang pada Tahun 2019.Jurnal Penyuluhan Pembangunan 1 (2) 2019 69-77.

- Prayoga IF, YAgustin MR, S Nurhasanah.2018.Pelaksanaan Program Asuransi Usaha Ternak Sapi (Studi Pada PT. Asuransi Jasa Indonesia (Persero). *Pactum Law Journal*.Vol 2 No. 01.
- Riana A , Syahdar Baba, Siti Nurani Sirajuddin. 2019.Differences in Characteristics of Farmers who Adopt and Who Do not Adopt a Cattle Business Insurance Program Hasanuddin. *J. Anim. Sci.* Vol. 1, No. 2:15-21.
- Sirajuddin, Sitti Nurani. 2016. Response of cattle breeders to rice straw silage in Soppeng Regency,South Sulawesi Province.2016. *American-Eurasian Journal of Sustainable Agriculture*, vol. 10, no. 3, 2016, p. 33+. Gale Academic OneFile, Accessed 14 May 2020.
- Sirajuddin, S.N., S. Hastang, A. Rohani, Salam. 2015. Competitiveness level Fattening Beef Cattle in Polewali Mandar, West Sulawesi Province. *Advances in Environmental Biology*, 9(23): 322-325.
- Sitti Nurani Sirajuddin, Aslina Asnawi, Ilham Rasyid, Azmi Mangalisu, Masnur. 2016. Competitiveness of Beef Cattle Fattening in Kulo Subdistrict, Sidrap District South Sulawesi. *Advances in Environmental Biology*, 10(1) January 2016, Pages: 171-175

## **ANALISIS STRATEGI PEMBERDAYAAN PETERNAK SAPI POTONG DI SULAWESI UTARA DENGAN METODE PENYULUHAN MENGGUNAKAN “MEDIA WEBSITE”**

**Very L. H. Rembang<sup>1</sup>, Judy M. Tumewu<sup>2</sup>, Jolyanis Lainawa<sup>3</sup>.**

Fakultas Peternakan Universitas Sam Ratulangi<sup>1,2,3</sup>  
Jalan Kampus Unsrat Manado, Sulawesi Utara, 95115-Indonesia  
email: joly@ymail.com

### **ABSTRAK**

*Produksi usaha peternakan sapi potong di Sulawesi Utara belum mampu memenuhi kebutuhan konsumsi. Kondisi ini disebabkan karena penyerapan informasi teknologi beternak dikalangan petani masih ketinggalan. Media internet yang digunakan selama ini hanya sebatas kebutuhan hiburan. Tujuan penelitian, untuk mendorong terbentuknya jaringan informasi teknologi peternakan sapi potong di pedesaan dengan menggunakan media website, selain mengefektifkan kegiatan pemberdayaan petani melalui penyuluhan dengan konsep strategi tertuang dalam rumusan strategi. Berdasarkan hasil analisis, model desain penggunaan media website untuk pemberdayaan petani adalah melakukan “rekayasa teknologi” untuk pembentukan jaringan website dan “rekayasa social”, untuk pemberdayaan petani melalui penyuluhan dengan media website..*

*Kata Kunci: EFE, IFE, rekayasa teknologi, rekayasa sosial*

### **PENDAHULUAN**

Materi penyuluhan yang selama ini didistribusikan secara konvensional baik melalui media cetak koran, brosur, leaflet, maupun media elektronik radio, televisi dan film dirasa sudah perlu beradaptasi dengan perkembangan media internet (website) saat ini. Kondisi ini juga menuntut adanya upaya penyesuaian bagi kegiatan pemberdayaan petani melalui program penyuluhan.

Hal ini penting karena fakta yang dirasakan bagi perkembangan usaha peternakan sapi potong di Sulawesi Utara mengalami “stagnan” akibat kurang efektifnya kegiatan penyuluhan pertanian yang dilakukan bagi peternak sapi potong selama ini, akibat metode dan media yang digunakan tidak efektif untuk mendorong petani mengembangkan populasi, produksi dan produktivitas ternak sapi potong. Padahal menurut Lainawa, dkk (2019) kebutuhan permintaan daging sapi di Sulawesi Utara relative tinggi jauh melebihi ketersediaan produksi.

Tabel 1. Perbandingan Produksi dan Konsumsi Daging Sapi

Tahun	Sulawesi Utara					
	Jumlah Produksi (ton)	Persentase dari Total Produksi	Pertumbuhan Per Tahun (%)	Jumlah Konsumsi (ton)	Persentase dari Total Konsumsi	Pertumbuhan Per Tahun (%)
2012	4.501	18,642	-	6.432	11,395	3,10
2013	4.565	18,907	1,40	6.642	11,767	3,16
2014	4.587	18,998	0,48	6.841	12,119	2,90
2015	3.611	14,955	-21,28	7.154	12,674	4,38
2016	3.431	14,210	-74,50	7.456	13,209	4,05
2017	3.450	14,289	0,62	7.665	13,579	2,72
Total	24.145	100	-93,28	56.447	100,00	23,66
Rata-Rata	3.45		-13,33	7.055		3,38

Sumber: Lainawa, dkk (2019)

Menurut Purwatiningsih, dkk. (2018), penyuluhan pertanian dalam pemberdayaan petani sangat penting, dimana penyuluh dapat bereperan sebagai motivator, inovator, fasilitator, konsultan, dan komunikator. Karena itu mengutip pendapat Marliati *et al.* 2008; Utami *et al.* 2008; Hidayat 2009; Bahua *et al.* 2013; Muliady 2009; dan Gatut 2008, Purwatiningsih, dkk. (2018), mengingatkan pentingnya kompetensi dan kinerja yang tinggi bagi penyuluh dalam memfasilitasi media penyuluhan yang digunakan.

Ukuran kompetensi dan kinerja penyuluh sangat terkait dengan kemampuan penggunaan salah satu media yaitu internet (website) dalam kegiatan penyuluhannya. Kendala keterbatasan kunjungan bagi penyuluh dapat diatasi dengan penyuluhan berbasis internet.

Berdasarkan hal ini, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah; (1). bagaimanakah persepsi petani (peternak sapi potong) terhadap penggunaan media website dalam penyuluhan, (2) bagaimana model desain system penyuluhan peternakan sapi potong menggunakan media website, (3) seberapa efektifkah penggunaan media website serta (4) bagaimanakah model strategi perencanaan jangka panjang penyuluhan menggunakan media website untuk meningkatkan produksi peternakan sapi potong di Sulawesi Utara.

Sedangkan tujuan penelitian mengdeskripsikan dan merumuskan strategi pengembangan penyuluhan pertanian menggunakan website. Dengan harapan manfaat yang didapat dari penelitian ini adalah mengimplementasikan rencana induk penelitian perguruan tinggi Unsrat untuk pembangunan peternakan sapi potong di Sulawesi Utara, terkait dengan riset unggulan ketahanan pangan.

## METODE PENELITIAN

**Desain Penelitian:** Penelitian ini menggunakan metode *kualitatif* dengan pendekatan *studi kasus*, tujuannya adalah untuk menggambarkan, meringkaskan berbagai kondisi, situasi, atau berbagai permasalahan fenomena realitas petani dalam usaha peternakan sapi potong terutama berkaitan dengan pengetahuan inovasi teknologi peternakan sapi potong, yang selanjutnya dinyatakan dengan rumusan strategi pengembangan. Bogdan and Biklen (1982), menyatakan bahwa studi kasus adalah penelitian yang berusaha untuk mendeskripsikan suatu latar, objek



atau peristiwa tertentu. Studi kasus merupakan strategi yang dipilih untuk menjawab pertanyaan bagaimana pelaksanaannya kedepan.

**Teknik Pengumpulan Data:** Dalam penelitian ini adalah diperoleh secara langsung dengan cara observasi, wawancara terhadap 100 orang *responden petani* yang telah disiapkan, selain mendapatkan data dari sumber yang telah terdokumentasi sebelumnya.

Empat macam teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu: wawancara, observasi, *focus group discussion (fgd)*, kuesioner, dokumentasi dan gabungan/triangulasi.

Analisis data yang digunakan adalah model “empat tahap kualitatif” yaitu “*data collection*”, “*data reduction*”, “*data display*” dan “*conclusion drawing*”. Bogdan and Biklen (1982) dalam Moleong (2017: 248) menyatakan analisis data kualitatif, adalah upaya yang dilakukan dengan jalan bekerja dengan data, mengorganisasikan data, memilah-milahnya menjadi satuan yang dapat dikelola, mensintesiskannya, mencari dan menemukan pola, menemukan apa yang penting dan apa yang dipelajari, dan memutuskan apa yang akan diceritakan kepada orang lain.

Menurut Miles dan Huberman (1984) dalam Sugiyono (2017: 133), aktivitas dalam analisis data kualitatif yaitu *data reduction*, *data display* serta *conclusion drawing*. Sedangkan Dey (1993) dalam Moleong (2017: 289), inti dari analisis data kualitatif adalah terletak pada tiga proses yang berkaitan yakni: (1) mendeskripsikan fenomena, (2) mengklasifikasikannya, (3) melihat bagaimana konsep-konsep yang muncul itu satu dengan lainnya berkaitan. Sugiyono (2010: 89), analisis data dalam penelitian kualitatif dilakukan sejak sebelum memasuki lapangan, selama dilapangan dan setelah selesai di lapangan.

Sedangkan untuk mengukur penilaian petani digunakan analisis Persepsi dengan metode skala Likert. Sementara untuk membuat perencanaan jangka panjang dibuat rumusan strategi dengan metode analisis “tiga tahap formulasi strategi” dimana menurut David, Fred .R. and Forest R. David (2015: 44) yaitu *tahap I adalah masukan*, *tahap II adalah mencocokkan*, dan *tahap III adalah keputusan*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Karakteristik Petani Dan Model Desain Penggunaan Website

Para petani responden rata-rata berusia diatas 40 tahun, dengan rincian usia 20-30 tahun 19 persen, usia 31-40 tahun 24 persen, usia 41-50 tahun 41 persen dan diatas 50 tahun berjumlah 16 persen. Sedangkan pendidikan petani, Setingkat SD 22 persen, setingkat SMP 35 persen, setingkat SMA 41 persen dan setingkat PT 2 persen.

Dari jumlah responden 63 persen tau menggunakan internet, 15 persen sedang tahap belajar internet dan 22 persen tidak tau sama sekali menggunakan internet. Sedangkan dari perbandingan jenis kelamin, wanita lebih banyak menguasai internet yaitu 66 persen. Perangkat internet yang digunakan responden, pengguna modem 5 persen, pengguna wifi 19 persen, pengguna data seluler 76 persen.

Dari data yang ada ini, menjelaskan bahwa petani di Sulawesi Utara kesehariannya sudah dekat dengan penggunaan internet. Namun berdasarkan keterangan responden, penggunaan internet lebih banyak digunakan untuk kebutuhan hiburan dan komunikasi sehingga pengguna Facebook, WhatsApp menempati urutan pengguna teratas yaitu 40-70 persen, disusul pengguna youtube 30-50 persen dan pengguna lainnya termasuk website dibawah 30 persen

Model desain social penggunaan “website” untuk pemberdayaan petani terdiri dari 4 tahap; tahapan input, tahapan proses, tahapan output dan tahapan outcome.

Tabel 2. Model Desain Penggunaan Website

INPUT	PROSES	OUTPUT	OUTCOME
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Usaha peternakan sapi potong rata-rata diatas 3 ekor</li> <li>- Memiliki akses jaringan internet</li> <li>- Memiliki peralatan teknologi komunikasi computer dan smartphone</li> <li>- Sumberdaya petani pengguna internet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pembelajaran</li> <li>- pembinaan mental kedadaran</li> <li>- pengembangan diri</li> <li>- pelatihan dan penugasan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Awareness (kesadaran)</li> <li>- Knowledge (pengetahuan)</li> <li>- Attitudes (sikap)</li> <li>- Skill (keterampilan)</li> <li>- Behavior (Perilaku)</li> <li>- Practice (Profesi/ praktek)</li> <li>- Decision</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Website menjadi media penyuluhan yang efektif</li> <li>- Populasi, produksi dan produktivitas usaha peternakan sapi potong meningkat</li> <li>- Kesejahteraan petani meningkat</li> <li>- Efisiensi dan efektivitas penyuluhan</li> </ul>

Menurut hasil penelitian yang dilakukan Sharples (2003) dalam Nurfathiyah dan Jamaluddin (2018), penggunaan media website dapat menunjang proses penyuluhan jarak jauh yaitu penyuluhan kapan pun mereka inginkan, dengan cara apa pun, dan di mana pun mereka berada/berpergian. Studi yang dilakukan Motowalla (2007) menurut Nurfathiyah dan Jamaluddin (2018), menemukan bahwa aplikasi media informasi untuk penyuluh berbasis website dapat digunakan di dalam kelas atau dalam penyuluhan menggantikan penyuluhan di ruangan, tetapi jika keduanya digabungkan, penyuluhan menjadi lebih efektif dan fleksibel. Hal tersebut mengarah ke sebuah argumen bahwa proses penyuluhan penyuluh pertanian dengan menggunakan website bisa menjadi alternatif untuk mengatasi keterbatasan sarana informasi dan media penyuluhan untuk penyuluh pertanian.

**Persepsi Petani**

Metode Skala Likert digunakan untuk mengukur persepsi petani tentang penggunaan media website dalam penyuluhan pertanian, khususnya usaha peternakan sapi potong di Sulawesi Utara. Tingkat persetujuan yang dimaksud dalam metode skala Likert ini adalah 5 pilihan skala yang mempunyai gradasi (susunan derajat atau tingkat) yang terdiri dari; Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Ragu-Ragu (RR), Tidak Setuju (TS) dan Sangat Tidak Setuju (STS).

Tabel 3. Persepsi Petani Tentang Efektivitas Penyuluhan

No	Pertanyaan Kepada Petani (100 Responden)	SS	S	RR	TS	STS
1	Kualitas penyuluhan	13	55	15	6	11
2	Kuantitas penyuluhan	11	42	19	18	10
3	Pemanfaatan waktu	10	63	14	9	4
4	Peningkatan sumberdaya manusia	18	56	10	11	5
5	Keahlian beternak dan kemampuan manajemen	16	44	20	8	12
<b>Total</b>		<b>68</b>	<b>260</b>	<b>78</b>	<b>52</b>	<b>42</b>
<b>Rata-rata</b>		<b>13.60</b>	<b>52.00</b>	<b>15.60</b>	<b>10.40</b>	<b>8.40</b>

Sumber: Hasil olahan data

Selanjutnya mengacu pada rumus:  $T \times P_n$ . Dimana;  $T$  = Total jumlah responden yang memilih, dan  $P_n$  = Pilihan angka skor Likert, maka;

1. Responden yang menjawab sangat suka (5) =  $13.60 \times 5 = 68.00$
2. Responden yang menjawab suka (4) =  $52.00 \times 4 = 208.00$
3. Responden yang menjawab netral (3) =  $15.60 \times 3 = 46.80$
4. Responden yang menjawab tidak suka (2) =  $10.40 \times 2 = 20.80$
5. Responden yang menjawab sangat tidak suka (1) =  $8.40 \times 1 = 8.40$

Setelah semua hasil dijumlahkan, ( $68.00 + 208.00 + 46.80 + 20.80 + 8.40$ ), maka total skor adalah 352.00. Berikut kriteria interpretasi skornya berdasarkan interval;

1. Angka 0% – 19,99% = Sangat (tidak setuju/buruk/kurang sekali)
2. Angka 20% – 39,99% = Tidak setuju / Kurang baik)
3. Angka 40% – 59,99% = Cukup / Netral
4. Angka 60% – 79,99% = (Setuju/Baik/suka)
5. Angka 80% – 100% = Sangat (setuju/Baik/Suka)

Hasil akhir berkaitan dengan persepsi petani terhadap efektifitas penggunaan media website dalam pemberdayaan petani adalah;

$$\text{Total skor} / Y \times 100$$

$$352.00 / 500 \times 100$$

70.40 %, berada dalam kategori “Setuju/Baik/suka”

Dengan demikian persepsi petani “setuju” penggunaan website sebagai media penyuluhan pertanian yang “efektif” bagi pemberdayaan peternak sapi potong di Sulawesi Utara.

Tabel 4. Persepsi Petani Tentang Efisiensi Penyuluhan

No	Pertanyaan Kepada Petani (100 Responden)	ST	S	RR	TS	STS
1	Ketepatan cara dalam melakukan penyuluhan	25	53	11	5	6
2	Kemampuan dalam melaksanakan tugas dengan baik dan tepat tanpa membuang waktu, biaya serta tenaga.	49	23	5	10	13
3	Lebih baik dibandingkan dengan penyuluhan langsung kepada petani	15	20	40	12	13
4	Lebih baik dibandingkan dengan penyuluhan kelompok	10	22	42	14	12
5	Lebih baik dengan media massa lainnya (Radio, TV dan Koran)	20	29	20	20	11
<b>Total</b>		<b>119</b>	<b>147</b>	<b>118</b>	<b>61</b>	<b>55</b>
<b>Rata-rata</b>		<b>23.80</b>	<b>29.40</b>	<b>23.60</b>	<b>12.20</b>	<b>11.00</b>

Sumber: Hasil olahan data

Selanjutnya mengacu pada rumus:  $T \times P_n$ . Dimana;  $T$  = Total jumlah responden yang memilih, dan  $P_n$  = Pilihan angka skor Likert, maka;

1. Responden yang menjawab sangat suka (5) =  $23.80 \times 5 = 119.00$
2. Responden yang menjawab suka (4) =  $29.40 \times 4 = 117.60$
3. Responden yang menjawab netral (3) =  $23.60 \times 3 = 70.80$
4. Responden yang menjawab tidak suka (2) =  $12.20 \times 2 = 24.40$
5. Responden yang menjawab sangat tidak suka (1) =  $11.00 \times 1 = 11.00$

Hasil akhir persepsi petani efisiensi penggunaan media website dalam pemberdayaan petani adalah;

$$\text{Total skor} / Y \times 100$$

$$342.80 / 500 \times 100$$

68.60 %, berada dalam kategori “Setuju/Baik/Suka”

Dengan demikian persepsi petani “setuju” penggunaan website sebagai media penyuluhan pertanian yang “efisien” bagi pemberdayaan peternak sapi potong di Sulawesi Utara.

Tabel 5. Persepsi Petani Tentang Fasilitas Penunjang

No	Pertanyaan Kepada Petani (100 Responden)	SS	S	RR	TS	STS
1	Jaringan internet mudah dijangkau	10	25	26	20	19
2	laptop dan smartphome mudah diperoleh	17	14	18	24	27
3	Instruktur / pelatih ada tersedia	4	9	24	30	33
4	Kelompok tani proaktif memfasilitasi pelatihan dan penggunaan kelompok pengguna website	3	5	27	35	30
5	Pelatihan dan penggunaan website sembarang waktu dapat dilakukan petani.	10	9	26	38	17
<b>Total</b>		<b>44</b>	<b>62</b>	<b>121</b>	<b>147</b>	<b>126</b>
<b>Rata-rata</b>		<b>8.80</b>	<b>12.40</b>	<b>24.20</b>	<b>29.40</b>	<b>25.20</b>

Sumber : Hasil olahan data

Selanjutnya mengacu pada rumus:  $T \times P_n$ . Dimana;  $T$  = Total jumlah responden yang memilih, dan  $P_n$  = Pilihan angka skor Likert, maka;

1. Responden yang menjawab sangat suka (5) =  $8.80 \times 5 = 44.00$
2. Responden yang menjawab suka (4) =  $12.40 \times 4 = 49.60$
3. Responden yang menjawab netral (3) =  $24.20 \times 3 = 72.60$
4. Responden yang menjawab tidak suka (2) =  $29.40 \times 2 = 58.80$
5. Responden yang menjawab sangat tidak suka (1) =  $25.20 \times 1 = 25.20$

Hasil akhir persepsi petani terhadap fasilitasi penunjang teknologi penggunaan website dalam pemberdayaan petani adalah;

$$\text{Total skor} / Y \times 100$$

$$250.20 / 500 \times 100$$

50 %, berada dalam kategori “Ragu-Ragu/Cukup / Netral”

Dengan demikian persepsi petani “Ragu-Ragu” terhadap kemampuan fasilitas penunjang yang dimiliki dalam menggunakan website sebagai media pemberdayaan peternak sapi potong di Sulawesi Utara.

### **Matrik EFE (Eksternal Factor Evaluation) dan Matriks (IFE Internal Factor Evaluation)**

Untuk mendapatkan factor-faktor rumusan strategi, digunakan perhitungan model matriks EFE (Eksternal Factor Evaluation) dan Matriks IFE (Internal Factor Evaluation), dengan hasil sebagai berikut.

Tabel 5. Matrik EFE (Faktor Peluang)

	<b>Faktor Peluang (Opportunity)</b>	<b>Bobot (%)</b>	<b>Rating</b>	<b>Skor</b>	<b>Prioritas/ Rangking</b>
1	Efisiensi penggunaan biaya produksi	0.07	2	0.14	IV
2	Produksi susu meningkat	0.09	3	0.27	III
3	Unggul dalam persaingan usaha	0.07	2	0.14	IV
4	Generasi muda tani termotivasi beternak sapi potong	0.11	4	0.44	II
5	Jumlah peternak sapi potong perempuan meningkat	0.11	4	0.44	II
6	Memberikan informasi aktual dan terpercaya tanpa mengurangi kecepatan informasi.	0.09	3	0.27	III
7	Terjadi peningkatan populasi ternak sapi potong di Sulawesi Utara	0.09	3	0.27	III
8	Produksi memiliki kemampuan daya saing	0.11	4	0.44	II
9	Produktivitas dan kepercayaan petani terhadap usaha peternakan sapi potong meningkat	0.11	4	0.44	II
10	Kemampuan meningkatkan produksi, perluasan pasar dan penetrasian pasar	0.15	4	0.60	I
<b>TOTAL</b>				<b>3.45</b>	

Peluang utama yang diharapkan dengan menjadikan website sebagai media penyuluhan untuk pemberdayaan peternak sapi potong di Sulawesi Utara adalah kemampuan meningkatkan produksi, perluasan pasar dan penetrasian pasar. Hal ini disebabkan karena pertumbuhan dan perkembangan internet (website) dinilai sangat efisien dan efektif untuk meningkatkan produksi dan pemasaran dari usaha peternakan sapi potong. Meskipun peluang-peluang lainnya seperti terjadi peningkatan populasi, produktivitas dan daya saing sangat diharapkan.

Tabel 6. Matrik EFE (Faktor Ancaman)

	<b>Faktor Ancaman (Threat)</b>	<b>Bobot (%)</b>	<b>Rating</b>	<b>Skor</b>	<b>Prioritas / Rangkaing</b>
1	Pola usaha mudah berubah-ubah	0.09	3	0.27	V
2	Kearifan local mengalami degradasi	0.11	4	0.44	III
3	Peternak usia lanjut terseleksi oleh petani berusia muda	0.10	3	0.30	IV
4	Jam kerja pertanian berkurang	0.10	3	0.30	IV
5	Pengeluaran petani bertambah	0.10	3	0.30	IV
6	Berpengaruh pada intensitas penyuluhan kunjungan usaha tani	0.13	4	0.52	II
7	Berpengaruh pada intensitas penyuluhan kelompok	0.11	4	0.44	III
8	Terjadi gap pengetahuan antara petani berusia muda dan perempuan dengan petani berusia lanjut	0.06	2	0.12	VI
9	Apatisme petani berusia lanjut karena keterbatasan pengetahuan website	0.05	2	0.10	VII
10	Terjadi pro-kontra strategi pengembangan usaha antara petani berusia lanjut dengan generasi muda tani	0.15	4	0.60	I
<b>TOTAL</b>				<b>3.39</b>	
<b>Rata-Rata Total Skor ( Peluang+Ancaman)</b>				<b>3.42</b>	

Sumber : Hasil olahan data

Penggunaan website bisa menjadi ancaman bagi petani terutama berkaitan dengan pengambilan keputusan petani antara yang berusia lanjut dengan generasi muda petani. Selain itu metode penyuluhan yang selama ini dilakukan seperti kunjungan usaha tani, penyuluhan kelompok, intensitasnya akan berkurang, karena petani sudah punya ketergantungan pada website. Kemudian ancaman lainnya adalah mudah sekali pola usaha tani berubah akibat kecepatan informasi teknologi, yang berpengaruh juga pada proses degradasi kearifan local yang selama ini menjadi ciri usaha peternakan sapi yang dilakukan petani. Selain pendapatan rumah tangga petani akan berkurang karena ada biaya internet.

Tabel 7. Matriks IFE (Faktor Kekuatan)

	<b>Faktor Kekuatan (Strenght)</b>	<b>Bobot (%)</b>	<b>Rating</b>	<b>Skor</b>	<b>Rangkaing</b>
1	Jaringan internet meluas sampai ke pedesaan	0.11	4	0.44	III
2	Petani dapat mengakses website 24 jam	0.09	3	0.27	V
3	Penyuluh dapat menghemat waktu dan biaya	0.10	3	0.30	IV
4	Mudah dipelajari oleh siapapun tanpa syarat latar belakang pendidikan formal	0.10	3	0.30	IV

5	Keadaan social budaya petani Sulawesi Utara yang mudah beradaptasi dengan perkembangan teknologi	0.10	3	0.30	IV
6	Website telah menjadi konsumsi sumber informasi sejak kedatangan internet	0.09	3	0.27	V
7	Jangkauan jangka panjang dan akses instan, dari ponsel pintar kelas bawah hingga kelas atas	0.06	2	0.12	VI
8	Materi penyuluhan dapat diakses berkali-kali	0.12	4	0.48	II
9	Biaya menggunakan website relative murah, dapat dijangkau oleh petani berpendapatan rendah sekalipun	0.10	3	0.30	IV
10	Tidak membutuhkan ruang dan waktu tertentu untuk mengakses website	0.14	4	0.56	I
<b>Sub Total</b>				<b>3.34</b>	

Kekuatan pemberdayaan petani menggunakan media website adalah karena tidak terlalu membutuhkan ruang dan waktu layaknya melakukan penyuluhan kelompok atau kunjungan usaha tani. Selain itu materi penyuluhan bisa diakses berkali-kali, disamping kondisi sosial masyarakat Sulawesi Utara yang mudah beradaptasi dengan teknologi. Sementara untuk jaringan internet sudah dapat diakses di beberapa tempat sentra produksi dengan biaya terjangkau petani.

Tabel 8. Matriks IFE (Faktor Kekuatan)

	<b>Faktor Kelemahan (Weakness)</b>	<b>Bobot (%)</b>	<b>Rating</b>	<b>Skor</b>	<b>Rangking</b>
1	Belum ada kesepakatan anjuran teknologi website pada peternak sapi potong	0.11	1	0.11	III
2	Kesulitan melakukan komunikasi langsung timbal balik antara penyuluh dan petani	0.09	2	0.18	VII
3	Petani lebih tertarik pada konten hiburan dari pada konten pengetahuan pertanian	0.09	1	0.09	I
4	Kelompok tani di pedesaan belum berperan semestinya	0.11	1	0.11	III
5	Kesulitan mengakses Website	0.14	1	0.14	V
6	Gambar contoh yang ditampilkan hanya bisa dilihat, tidak bisa dipegang	0.10	2	0.20	VIII
7	Pendamping atau penyuluh tidak setiap waktu mendampingi petani	0.08	2	0.16	VI
8	Konten tidak sesuai kebutuhan petani	0.12	1	0.12	IV
9	Petani mengalami kesulitan mencetak materi penyuluhan dalam website	0.06	2	0.12	IV
10	Tidak semua wilayah pertanian mendapatkan kecepatan internet (lama loading)	0.10	1	0.10	II
<b>Sub Total</b>				<b>1.33</b>	
<b>Rata-Rata Total Skor (Kekuatan+Kelemahan)</b>				<b>2.34</b>	

Sumber: Hasil olahan data

Kelemahan utama adalah petani lebih tertarik pada konten hiburan dari pada konten pengetahuan pertanian, disamping petani mengalami kesulitan mengakses website. Selain itu tidak semua wilayah pertanian mendapatkan kecepatan internet (lama *loading*), belum lagi kelompok tani di pedesaan belum berperan semestinya, selanjutnya konten tidak sesuai kebutuhan petani dan petani mengalami kesulitan mencetak materi penyuluhan dalam website, keterbatasan pendamping, gambar contoh yang ditampilkan hanya bisa dilihat tidak bisa dipegang. Belum lagi konten tidak sesuai kebutuhan dan permasalahan yang dialami petani.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Website adalah media penyuluhan yang dibutuhkan bagi pengembangan usaha peternakan sapi potong di Sulawesi Utara melalui pemberdayaan kepada petani. Meskipun petani masih mengalami keterbatasan pengetahuan penggunaan website, namun melalui media website petani mampu meningkatkan produksi, produktivitas hingga daya saing usaha peternakan sapi potong. Disarankan untuk dilakukan strategi rekayasa teknologi dan rekayasa social.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Our authors thank the University of Sam Ratulangi with the 2020 PNPB research funding.

## REFERENSI

- Bogdan, Robert, C., and Biklen Kopp Sari. 1982. *Qualitative Research for Education: An Introduction to Theory and Methods*. Allyn and Bacon, Inc.: Boston London.
- David, F. R. 2011. *Strategic Management. Concepts And Cases*. Thirteenth Edition. Pearson Education, Inc., publishing as Prentice Hall, One Lake Street, Upper Saddle River, New Jersey 07458.
- David, F. R., and Forest R. David. 2015. *Strategic Management. Concepts and Cases*. Fifteen Edition". Pearson Education Limited edinburgh gate Harlow Essex cM20 2JE England and associated companies throughout the world.
- David, F. R., and Forest R. David. 2016. *Manajemen Strategik*. Konsep. Suatu Pendekatan Keunggulan Bersaing. Terjemahan Novita Puspasari, Liza Nurbani Puspitasari. Penerbit Salemba Empat.
- Hitt, M. A., R. Ireland, R. D., and Robert E. Hoskisson. 2007. *Strategic Management: Competitiveness and Globalization (Concepts and Cases)*. Seventh Edition. Thomson Higher Education 5191 Natorp Boulevard Mason, OH 45040. USA.
- Hitt, M.A., Ireland, R.D., and Robert E. Hoskisson, (2009). *Strategic Management: Competitiveness and Globalization (Concepts and Cases)*. Mason, OH 45040. USA.
- Hunger, J. D. dan Wheelen, T. L. 2012. *Strategic Management and Business Policy: Toward Global Sustainability (13th Edition)*. New York: Pearson.
- Lainawa, J., Paulus Kindangen., Tri Oldi Rotinsulu., J.F. Alfa Tumbuan, 2019. *Strategy for Beef Cattle Agribusiness Development in North Sulawesi*. International Journal of Applied Business & International Management. Vol. 4 No. 1 (2019), halaman 1-12.



- Lainawa, J. (2020). *Dissertation. Analysis of Beef Cattle Agribusiness Development Strategy in North Sulawesi*. Publisher; Management Studies Doctoral Study Program Faculty of Economics and Business Sam Ratulangi University Manado. 95115.
- Mubyarto. (1995). *Introduction to Agricultural Economics*. Jakarta : LP3ES.
- Moleong, L. J. (2011). *Qualitative Research Methodology*. Revised Edition. Publisher. PT. Remaja Rosdakarya. Bandung.
- Nanik Anggoro Purwatiningsih, Anna Fatchiya, Retno Sri Hartati Mulyandari. 2018. Pemanfaatan Internet dalam Meningkatkan Kinerja Penyuluh Pertanian di Kabupaten Cianjur. *Jurnal Penyuluhan*, Maret 2018 Vol. 14 No.
- Nazwirman., And Erna Wulandari, 2016. SWOT Analysis for Marketing Strategy of PT. Indorama Synthetick Tbk. *Journal of Economics and Business Aseanomics* Volume 1 No. 1, July - December 2016.
- Nurhayati, S. (2008). The QSPM Approach as the Basis for the Formulation of a Strategy to Increase  
PAD in Batang Regency, *Central Java Journal of Development Economics* Vol. 9, No. 1, June 2008, p. 72 - 8.
- Nurfathiyah, P. dan Jamaluddin. 2018. Desain Media Penyuluhan Untuk Penyuluhan Pertanian Berbasis Website Di Kecamatan Berbak Kabupaten Tanjung Jabung Timur. *Journal of Agribusiness and Local Wisdom*, Vol.1. No.1. 2018.
- Sugiyono. 2010. *Understanding Qualitative Research*. Publisher, CV. Alfabeta. Bandung.
- Sugiyono. 2017. *Qualitative Research Methods. For Explorative, Entertaining, Interactive and Constructive Research*. Publisher, CV. Alvabeta Bandung.
- Taufiqurokhman, (2016). *Strategic Management*. Faculty of Social and Political Sciences University Prof.Dr. Religious Moestopo. Jakarta.

## PEMBERDAYAAN KELOMPOK PETERNAK AYAM KAMPUNG DI KELURAHAN PINARAS KOTA TOMOHON

Sony A. E. Moningkey<sup>1)</sup>, Ronny A. V. Tuturoong<sup>2)</sup>, Youdhie H. S. Kowel<sup>1)</sup>, Franky N.S. Oroh<sup>4)</sup>

Fakultas Peternakan Universitas Sam Ratulangi Manado  
email: [sonnymoningkey@unsrat.ac.id](mailto:sonnymoningkey@unsrat.ac.id)

Fakultas Peternakan Universitas Sam Ratulangi Manado  
email: [ronny.tuturoong@unsrat.ac.id](mailto:ronny.tuturoong@unsrat.ac.id)

[Fakultas Peternakan Universitas Sam Ratulangi Manado](#)  
email: [yudikowel@unsrat.ac.id](mailto:yudikowel@unsrat.ac.id)

[Fakultas Peternakan Universitas Sam Ratulangi Manado](#)  
email: [frankyoroh@unsrat.ac.id](mailto:frankyoroh@unsrat.ac.id)

### ABSTRAK

*Pengembangan ayam kampung saat ini sering terkendala oleh rendahnya produksi bibit ayam kampung unggul, manajemen pemeliharaan yang masih bersifat tradisional serta belum terlalu memperhatikan aspek ekonomis. Kondisi tersebut juga dialami oleh kelompok peternak dalam pengembangan ayam kampung unggul di Kelurahan Pinaras Kota Tomohon. Budidaya ayam lokal unggul masih taraf introduksi, sehingga pengembangannya membutuhkan pendampingan yang intensif. Ketersediaan bibit ayam kampung yang berkualitas sangat terbatas, sedangkan permintaan terhadap penyediaan bibit terus meningkat dari waktu ke waktu. Tujuan pelaksanaan program ini yaitu melakukan pendampingan usaha pengembangan ayam kampung melalui program peingkatkan pengetahuan, pemahaman dan keterampilan peternak terhadap inovasi teknologi pengembangan ayam kampung. Metode pelaksanaan kegiatan untuk mengatasi permasalahan utama yang dihadapi oleh kelompok ternak ini adalah memberikan bimbingan, penyuluhan dan pelatihan tentang teknik dan strategi usaha beternak ayam kampung yang sedang dijalankan oleh kelompok usaha ternak dengan memperbaiki manajemen usaha kelompok dari pola tradisional ke arah profesional. Materi penyuluhan tentang breeding, feeding dan manajemen (termasuk aspek ekonomi). Berdasarkan hasil pengamatan pelaksanaan kegiatan ini terlihat bahwa kelompok peternak sangat antusias selama mengikuti penyuluhan, pelatihan serta pendampingan sehingga saat ini terdapat kemajuan yang signifikan menyangkut usaha pengembangan ayam kampung di Kelurahan Pinaras Kota Tomohon*

*Kata Kunci: pemberdayaan, peternak, teknologi, ayam kampung*

## PENDAHULUAN

Pengabdian kepada masyarakat merupakan *transfer of knowledge* bagi masyarakat, pencerdasan masyarakat, dan penerapan inovasi teknologi untuk kesejahteraan dan kemakmuran masyarakat (Palmarudi dkk., 2019). Program peningkatan populasi ternak ke depan akan menghadapi tantangan ketersediaan pakan baik kualitas maupun kuantitas disamping itu pengetahuan penerapan teknologi untuk pengembangan usaha.

Komoditi ternak unggas khususnya ayam kampung merupakan salah satu komoditi sumber protein hewani yang memenuhi selera umum, terjangkau oleh daya beli masyarakat luas, bergizi tinggi, berkembang biak cepat, usia produksi relatif singkat, bioteknologinya mudah dikembangkan dan mudah diterapkan (Widjastuti dkk, 2016) Para peternak ayam kampung di daerah ini umumnya telah menjadi anggota kelompok peternak yang dibentuk sebagai sarana gotong royong, dan juga untuk mendapat bantuan pengembangan populasi ternak ayam kampung dari pemerintah daerah maupun dari Kementerian Pertanian. Bantuan pemerintah harus diberikan kepada peternak yang tergabung dalam kelompok peternak.

Masalahnya dalam bantuan yang diberikan pemerintah, terdapat bantuan pakan (makanan ternak), namun diberikan dalam bentuk uang yang sering disalahfungsikan oleh keluarga peternak menjadi biaya konsumtif dan tidak digunakan untuk usaha ternak ayam. Peternak hanya mengandalkan pakan sisa konsumsi manusia, oleh sebab itu peternak kesulitan memenuhi kebutuhan makanan bagi ternak yang dipeliharanya. Akibatnya tujuan pengembangan populasi tidak mencapai sasaran, di mana bantuan biaya pakan tidak digunakan untuk menyediakan makanan ternak yang baik, produktif dan berkelanjutan. Ayam kampung merupakan salah satu komoditi peternakan yang dapat menunjang pembangunan di sektor peternakan dan potensial untuk dikembangkan sebagai sumber pendapatan keluarga jika dikelola secara professional (Munir dkk 2018). Hal ini menunjukkan bahwa ayam kampung merupakan salah satu komoditas ternak yang potensial dan perlu dikembangkan. Menurut Wulandari dkk (2012) bahwa ayam jenis apapun membutuhkan ransum yang baik dengan kandungan nutrisi yang memadai.

Untuk itulah maka program kemitraan masyarakat (PKM) peternak ayam kampung dilaksanakan di salah satu kelurahan di Kota Tomohon yaitu di Kelurahan Pinaras yang terletak di wilayah Kecamatan Tomohon Selatan. Mitra program PKM ini berjumlah 2 (dua) mitra peternak. Usaha peternakan ayam kampung milik kedua mitra yaitu Bapak Yosep Pitoy (Mitra 1) dan Bapak Julius Mangundap (Mitra 2), dimana pada usaha yang dikelola kedua mitra tersebut belum maksimal antara lain pemberian pakan yang belum sesuai dengan kebutuhan ternak dan rendahnya kualitas pakan yang diberikan. Hal ini disebabkan oleh kurang memadainya pengetahuan peternak, serta belum mampu menerapkan teknologi pengolahan pakan yang ada. Hasil pra survei dan diskusi dengan kelompok petani/peternak menunjukkan umumnya peternak ayam kampung hanya mengandalkan pakan sisa konsumsi manusia serta tidak pernah mengetahui cara penyusunan ransum yang baik untuk ternak ayam kampung.

## METODE PELAKSANAAN

Berdasarkan permasalahan prioritas kelompok usaha ternak ayam kampung maka diperlukan pemberdayaan terhadap kelompok tersebut. Pemberdayaan yang dilakukan untuk menangani beberapa masalah prioritas yang dihadapi oleh kelompok ternak di Kelurahan Pinaras Kota Tomohon yaitu:

## 1. Penyuluhan

Penyuluhan pertanian adalah proses pembelajaran bagi pelaku utama serta pelaku usaha agar mereka mau dan mampu menolong dan mengorganisasikan dirinya dalam mengakses informasi pasar, teknologi, permodalan dan sumberdaya lain, sebagai upaya untuk meningkatkan produktifitas, efisiensi usaha, pendapatan, dan kesejahteraannya, serta meningkatkan kesadaran dalam pelestarian fungsi lingkungan hidup (Kementan, 2015). Metode pelaksanaan pada kegiatan ini yaitu penyuluhan budidaya ayam kampung secara umum

## 2. Pelatihan/Demonstrasi

Pelatihan sebagai proses pendidikan jangka pendek yang menggunakan cara dan prosedur yang sistematis dan terorganisir, di mana peserta pelatihan mempelajari pengetahuan dan ketrampilan praktis untuk tujuan tertentu (Sumantri, 2000). Pelatihan yang akan dilaksanakan dalam program PKM ini untuk meningkatkan kompetensi mitra dalam penerapan teknologi berupa praktek/demonstrasi penyusunan ransum

## 3. Pendampingan Partisipatif

Proses pendampingan partisipatif perlu diolah dan dikomunikasikan untuk membangun kepercayaan diri, membangun proses dialog, memberikan pembelajaran dan keterampilan yang dapat diaplikasikan oleh peserta pelatihan dalam proses pendampingan (Padmowihardjo, 2006). Pendampingan yang dilaksanakan berupa pemilihan bibit dan penetasan

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan diskusi dan praktek diharapkan dapat menciptakan interaksi antara peserta dengan penyuluh untuk lebih mengetahui wawasan peserta, baik mengenai tehnik budidaya ayam kampung, pemanfaatan pakan lokal, penetasan dan permasalahan lain di bidang peternakan secara umum. Bapak Yosep Pitoy (Mitra 1) dan Bapak Julius Mangundap (Mitra 2) sebagai anggota kelompok peternak, telah menerima dan menjadi percontohan penerapan teknologi melalui Program Kemitraan Masyarakat. Kedua mitra memberikan partisipasi seperti kesediaan waktu dan tenaga untuk terlibat aktif dalam program ini, serta menyediakan dan memberikan kontribusi bahan dan alat (*in kind*) dan menyediakan lokasi demonstrasi plot (demplot) pelaksanaan PKM percontohan bagi anggota kelompok peternak lainnya maupun petani dan peternak umumnya. Selain itu dengan cara diskusi dan praktek diharapkan para peserta lebih trampil dan kesulitan-kesulitan dalam memelihara ayam dan pengolahan hasil panen berupa daging dan telur ayam kampung dapat terungkap. Dari hasil diskusi diketahui ada beberapa anggota peternak yang bertanya untuk berhasil usahanya terutama mengenai pemanfaatan bahan pakan dan limbah untuk dicampurkan dalam ransum ayam lokal.

### Praktek Membuat Ransum

Pembuatan ransum untuk ayam kampung dilaksanakan di Kelurahan Pinaras Kota Tomohon tanggal 19 Maret 2020 dilaksanakan di kandang milik salah satu anggota kelompok dan dihadiri oleh anggota peternak dan Tim dari Fakultas Peternakan. Setelah dilakukan pelatihan dan demonstrasi cara membuat formulasi dan menyusun ransum, maka para peserta pelatihan dapat menyusun ransum dengan bahan yang ada di desa dan harganya lebih murah dibandingkan dengan

pakan komersial yang dibeli. Metoda penyusunan ransum diberikan kepada peserta pelatihan, menggunakan metoda yang sederhana dan mudah dimengerti dan dapat diaplikasikan yaitu metode bujur sangkar. Bahan Pakan yang digunakan adalah bahan baku lokal seperti tepung jagung dan dedak sebagai sumber energi, bungkil kelapa dan bahan pakan lain. Melalui penyusunan formula ransum dengan berbasis bahan baku lokal dapat menekan harga ransum sehingga diharapkan pendapatan peternak akan meningkat. Dari hasil evaluasi pengetahuan peternak tentang cara pemberian ransum, dan cara menyusun ransum yang sesuai dengan kebutuhan sudah dimengerti

### **Praktek Perkandangan**

Perkandangan yang ada di Peternak, kebanyakan kandangnya tidak sesuai untuk pemeliharaan ayam kampung berdasarkan umur periode pemeliharaan. Setelah penyuluhan perkandangan diadakan, para peternak mulai praktek membuat kandang dari bambu untuk mempersiapkan pemeliharaan anak ayam kampung.

Secara umum petani-ternak merasa tertarik dengan pembuatan kandang semi intensif dalam pemeliharaan ayam kampung. Hal tersebut diyakinkan dengan potensi produksi yang hilang akibat tidak dipelihara dengan manajemen yang baik. Kemudian disamping itu juga diyakinkan bahwa dengan tidak dipeliharanya ayam dalam kandang secara semi intensif, maka penyebaran penyakit menular semakin tinggi yang akan menyebabkan kerugian. Adanya pembuatan kandang semi intensif dapat menekan kehilangan potensi produksi ayam kampung tersebut. Selain itu, diharapkan dapat meningkatkan pendapatan masyarakat, yang akan dapat menyediakan sumber peotein hewani guna memenuhi kebutuhan gizi masyarakat pada umumnya.

### **Evaluasi Pelaksanaan Program dan Keberlanjutan Program**

Monotoring dan Evaluasi (Monev) pelaksanaan PKM ini akan dilakukan secara internal baik oleh reviewer fakultas/LPPM Unsrat. Tim pelaksana secara terjadwal datang ke lokasi PKM untuk memonitor kemajuan program dan mengarahkan program sesuai target dan sasaran yang ditetapkan.

Keberlanjutan program setelah kegiatan PKM ini selesai, sesuai kesepakatan dengan mitra dan pimpinan kelompok mitra, maka akan dilanjutkan untuk menjadikan mitra dan kelompoknya sebagai kelompok binaan fakultas dan tempat praktikum penyuluhan lapangan (PPL) bagi mahasiswa dengan biaya swadaya fakultas dalam rangka pelaksanaan Program Kemitraan Masyarakat sebagai salah satu tugas Tri Dharma Perguruan Tinggi.

### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Direktorat Riset, Pengabdian Kepada Masyarakat dan Inovasi Universitas Sam Ratulangi Manado yang telah memberi dana sehingga pengabdian masyarakat di Kelurahan Pinaras Kota Tomohon dapat terlaksana.

### **KESIMPULAN**

Dari pelaksanaan program kemitraan kepada masyarakat di Kelurahan Pinaras Kota Tomohon dapat disimpulkan bahwa:

1. Pengetahuan para peternak ayam dalam budidaya ayam kampung secara umum dan mengolah hasil produksi masih rendah, tetapi animo para peserta untuk menjadi peternak yang berhasil cukup besar.
2. Setelah dilakukan penyuluhan, pengetahuan para peternak tentang budidaya beternak ayam kampung secara umum (pemeliharaan ayam, perkandangan, pemberian ransum, penetasan dan lain-lain) meningkat. Dari hasil evaluasi diperoleh hasil bahwa ada peningkatan pengetahuan pada peternak ayam khususnya di kelurahan Pinaras Kota Tomohon dalam menyusun ransum.

## REFERENSI

- LPPM Unsrat, 2016. Rencana Strategis Pengabdian kepada Masyarakat UNSRAT 2016-2020. Lembaga Pengabdian kepada Masyarakat, Unsrat, Manado.
- Kementan. 2015. Petunjuk Pelaksanaan Diklat Metodologi Penyuluhan Pertanian Bagi Penyuluh Pertanian Swadaya. Badan Penyuluhan dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pertanian (BP2SP) Kementerian Pertanian, Jakarta.
- Munir, I. M., D. Haryani., A. M. Alfarizi., R. J. Malik., M. S. Putri. 2018. Pengembangan Ayam Kampung Unggul Berbasis Rumah Tangga. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Banten Balai Besar Pengkajian Dan Pengembangan Teknologi Pertanian Badan Penelitian Dan Pengembangan Pertanian Kementerian Pertanian.
- Padmowihardjo, S. 2006. Penyuluhan Pendampingan Partisipatif. *Jurnal Penyuluhan* 2(1):63-64.
- Palmarudi, Yusni dan V. S. Lestari. 2019 Knowledge-Based Resources Untuk Pengembangan Usaha Ternak Ayam Buras di Pedesaan.
- Sumantri, S. 2000. Pelatihan dan Pengembangan Sumberdaya Manusia. Fakultas Psikologi Unpad, Bandung.
- Supadi dan A.R. Nurmanaf. 2006. Pendapatan dan Pengeluaran Rumahtangga Pedesaan dan Kaitannya dengan Tingkat Kemiskinan. *Soca (Socio-Economic of Agriculture and Agribusiness)* 6(3):1-18.
- Tuti Widjastuti, Lovita Adriani, W. Tanwiriah, 2016. Peningkatan Pendapatan Ibu-ibu PKK di Desa Tanjungsari dan Galura melalui Optimalisasi Usaha Beternak Ayam Kampung. Laporan Kegiatan PPMD Integratif, Direktorat Riset dan Pengabdian Kepada Masyarakat, Universitas Padjadjaran.
- Wulandari, E.C., R.H. Prawitasari., W. Murningsih., V.D. Yuniato., I. Estiningdaiati dan H.I. Wahyuni. 2012. Pengaruh Serat Kasar *Azolla microphylla* Terhadap Pemanfaatan Mineral Kalsium dan Phosphor Ransum serta Produksi Ayam Arab Petelur. Prosiding Seminar Nasional Peternakan Berkelanjutan ke-4. Inovasi Agribisnis Peternakan untuk Ketahanan Pangan. Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran, Bandung.

## ARAH DAN KEBIJAKAN PENGEMBANGAN TERNAK SAPI DI KAWASAN PASAMAN BARAT DAN SEKITARNYA

**Jafrinur<sup>(1)</sup> dan Sarbaini Anwar<sup>(2)</sup>**

- (1) Fakultas Peternakan Universitas Andalas  
Email: jafrinur@ansci.unand.ac.id  
(2) Fakultas Peternakan Universitas Andalas  
Email: sarbaini@ansci.unand.ac.id

### ABSTRAK

*Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: 1) Bagaimana arah pengembangan ternak sapi di Kawasan Pasaman Barat dan Sekitarnya. 2). Bagaimana kebijakan pembangunan ternak sapi di Kawasan Pasaman Barat dan Sekitarnya. Penelitian ini menggunakan data hasil penelitian pengembangan peternakan di Wilayah Pasaman Barat dan sekitarnya yang dilakukan Pusat Kajian Peternakan dan Perikanan (PKPP) Fakultas Peternakan Universitas Andalas Tahun 2019 dan data sekunder dari Laporan Tahunan Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Propinsi Sumatera Barat, Laporan Tahunan Dinas Pertanian Kabupaten Pasaman Barat, Laporan Tahunan Dinas Peternakan Kabupaten Pasaman dan Laporan Tahunan Dinas Peternakan Agam. Data kondisi Objektif Peternakan (Existing Condition) dinalisis dengan pendekatan SWOT sehingga dapat disusun Arah dan Kebijakan Pembangunan Ternak Sapi di Kawasan Peternakan Pasaman Barat dan sekitarnya. Fokus penelitian terdiri dari: kondisi umum peternakan, jumlah ternak sapi, kondisi pakan, tatalaksana pemeliharaan, kelembagaan dan social budaya masyarakat di Kawasan Peternakan Pasaman Barat dan Sekitarnya. Kawasan Pasaman Barat dan sekitarnya terdiri dari 5 kecamatan yang terdapat di Kabupaten Pasaman Barat (Raanah Batahan, Sungai Aur, Kinali, Luhak Nan Duo dan Pasaman), Kecamatan Ampek Nagari di Kabupaten Pasaman dan Kecamatan Tigo Nagari di Kabupaten Agam dengan total luas wilayah 2.562,64 km<sup>2</sup>. Hasil penelitian menghasilkan rumusan arahan pembangunan peternakan sapi sebagai berikut: a) Menjadikan Air Runding di Pasaman Barat sebagai sebagai sentra pengembangan peternakan sapi bibit dan 5 Kecamatan di Pasaman Barat (Ranah Batahan, Sungai Aur, Kinali, Luhak Nan Duo, dan Pasaman), 1 Kecamatan di Kabupaten Pasaman (Ampek Nagari) dan 1 Kecamatan di Kabupaten Agam (Tigo Nagari) sebagai Kawasan budidaya (pengembangan) ternak sapi. Sedangkan kebijakan pembangunan peternakan sapi untuk kawasan ini adalah: a). mewujudkan lahan seluas 500 ha sebagai pusat pembibitan sapi bali murni dan persilangannya di Air Runding pada tahun 2024, b) menjadikan kecamatan Tigo Nagari sebagai wilayah pengembangan sapi potong di Kabupaten Pasaman khususnya Nagari Binjai dan Ladang Panjang, c) Menjadikan kecamatan Ampek Nagari sebagai wilayah pengembangan sapi potong di Kabupaten Agam, d. Memantapkan UPT Peternakan Sapi di Kabupaten Pasaman, e) Meningkatkan pembinaan terhadap kelompok peternak yang sudah ada.*

*Kata Kunci: Kawasan peternakan, pasaman barat, ternak sapi, arah pengembangan, kebijakan.*

## PENDAHULUAN

Kawasan peternakan Pasaman Barat dan Sekitarnya merupakan kawasan strategis bagi pengembangan peternakan di Propinsi Sumatera Barat khususnya pengembangan ternak sapi. Kawasan ini meliputi 5 Kecamatan di Kabupaten Pasaman Barat (Ranah Batahan, Sungai Aur, Kinali, Luhak Nan Duo, dan Pasaman), 1 Kecamatan di Kabupaten Pasaman (Ampek Nagari) dan 1 Kecamatan di Kabupaten Agam (Tigo Nagari). Luas kawasan ini secara keseluruhan adalah 2.562,64 km<sup>2</sup>.

Kabupaten Pasaman Barat sebagai salah satu sentra pengembangan ternak sapi di Propinsi Sumatera Barat sudah direncanakan dan dimulai pengembangannya sejak pertengahan tahun delapan puluhan melalui proyek kerjasama Indonesia – Jerman di bawah Program GTZ. Pengembangan ternak sapi di Nagari Air Runding dan beberapa komoditas lainnya serta infrastruktur berupa jalan Negara dari Simpang Manggopoh ke Simpang sudah memajukan daerah Pasaman Barat secara signifikan. Pertengahan tahun 90 an kerjasama dengan Jerman Barat berakhir, sejalan dengan itu terjadi penurunan pengembangan peternakan sapi di Pasaman Barat.

Pada era Reformasi 1998 sebagian lahan peternakan sapi milik pemerintah Propinsi Sumatera Barat di Air Runding dikuasai oleh masyarakat. Pengembangan peternakan sapi mengalami pasang surut. Kesadaran baru untuk mengembangkan ternak sapi di kawasan Pasaman Barat dan sekitarnya telah membawa Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Propinsi Sumatera Barat untuk menghidupkan kembali Kawasan Peternakan Pasaman Barat dan sekitarnya. Agar pembangunan peternakan sapi di kawasan ini lebih terarah dan mencapai sasaran yang diharapkan, maka perlu dirumuskan arah dan kebijakan pengembangannya, paling tidak untuk 10 tahun ke depan.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode survey. Penelitian dilakukan di Kawasan Peternakan Pasaman Barat dan sekitarnya (7 Kecamatan) di 3 Kabupaten (Pasaman Barat, Pasaman dan Agam) dari bulan Juli sampai September 2019. Responden penelitian adalah pejabat terkait pada Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Propinsi Sumatera Barat, Dinas Pertanian Kabupaten Pasaman Barat, Dinas Pertanian Kabupaten Pasaman, dan Dinas Pertanian dan Peternakan Kabupaten Agam sebagai “Key Informan”. Kemudian ketua-ketua Kelompok Ternak di Kawasan Peternakan Pasaman Barat dan sekitarnya. Pengumpulan data primer dilakukan melalui wawancara dengan responden. Data sekunder berupa berbagai laporan didapatkan dari instansi terkait. Pengamatan dilakukan secara langsung di lokasi peternakan sapi di Kawasan Peternakan Sapi Pasaman Barat dan Sekitarnya.

Variabel Penelitian terdiri dari 1) Kondisi Objektif Kawasan Peternakan Pasaman Barat dan Sekitarnya, 2) Populasi sapi, 3) manajemen ternak sapi, 4) kondisi pakan, 5) kondisi kelembagaan, dan 6) sosial budaya masyarakat. Data diolah dengan menggunakan pendekatan SWOT (*Strength, Weakness, Opportunity and Threats*). Berdasarkan hasil tersebut dirumuskan arah dan kebijakan pengembangan peternakan Sapi di Kawasan Peternakan Pasaman Barat dan sekitarnya



## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Kondisi Umum Kawasan Peternakan Pasaman Barat dan Sekitarnya.

Kabupaten Pasaman Barat terletak pada bagian barat pulau Sumatera, membentang dari arah barat ke timur pada 0033' LU sampai 0011' LS, dan 99010' BT sampai 100004' BT, dengan batas-batas sebagai berikut.

- Sebelah Utara dengan Kabupaten Mandailing Natal Provinsi Sumatera Utara
- Sebelah Selatan dengan Kecamatan Tanjung Mutiara, Kab. Agam
- Sebelah Timur dengan Kecamatan Tigo Nagari dan Kec. Panti, Kab. Pasaman
- Sebelah Barat dengan samudera Hindia

Kabupaten Pasaman Barat memiliki luas wilayah sebesar 3.887,77 km<sup>2</sup> atau sekitar 14,96% dari wilayah Sumatera Barat. Pada tahun 2017 jumlah penduduk kabupaten ini tercatat sebanyak 418.785 jiwa.

Wilayah Pasaman Barat dan sekitarnya secara administrative adalah wilayah beberapa kecamatan Di Kabupaten Pasaman Barat, Kecamatan III Nagari Kabupaten Pasaman dan Kecamatan IV Nagari Kabupaten Agam yang mempunyai potensi untuk pengembangan peternakan. Dari 11 Kecamatan yang ada di Pasaman Barat 5 Kecamatan dipandang mempunyai potensi untuk pengemangan peternakan, yaitu: Kecamatan Ranah Batahan, Sungai Aur, Pasaman, Luhak Nan Duo, dan Kinali. Kawasan Sekitar adalah Kecamatan III Nagari di Pasman Barat dan IV Nagari di Kabupaten Agam dengan luas wilayah seperti berikut:

Tabel 1. Luas Wilayah Cakupan Rencana Master Plan Pasaman Barat Dan Sekitarnya

<b>Kecamatan</b>	<b>Kabupaten</b>	<b>Luas Wilayah (Km<sup>2</sup>)</b>
Ampek Nagari	Pasaman	268,9
Tigo Nagari	Agam	352,92
Ranah Batahan	Pasaman Barat	354,88
Sungai Aur	Pasaman Barat	420,16
Pasaman	Pasaman Barat	508,93
Kinali	Pasaman Barat	482,64
Luhak nan Duo	Pasaman Barat	174,21
Total Wilayah		2.562,64

Sumber: Badan Pusat Statistik, 2017

Dari tabel di atas terlihat bahwa wilayah yang relative luas terdapat di Kabupaten Pasaman Barat terutama Kecamatan Pasaman, Kinali, Sungai Aur dan Ranah Batahan. Kemudian diikuti Kecamatan Tigo Nagari di Kabupaten Pasaman dan Ampek Nagari di Kabupaten Agam.

### Populasi Ternak Sapi

Populasi ternak ternak di UPT saat ini berjumlah 350 ekor yang terdiri dari sapi Bali sebanyak 286 ekor, sapi Pesisir 55 ekor, dan Simmental 8 ekor. Secara lebih rinci dapat dilihat pada table berikut:

Tabel 2. Populasi sapi menurut bangsa, jenis kelamin dan kelompok umur di UPT Ternak Ruminansia, Air Runding

No	Bangsa/ Rumpun	Jenis Kelamin	Kelas Ternak dan Jumlah			Subtotal	%
			Anak	Muda	Dewasa		
1	Bali	Jantan	12	26	14	52	
		Betina	9	34	191	234	
		Subtotal	21	60	205	286	81,7
2	Pesisir	Jantan	-	8	1	9	
		Betina	1	7	38	46	
		Subtotal	1	15	39	55	15,7
3	Simmental	Jantan	-	-	1	1	
		Betina	-	-	8	8	
		Subtotal	-	-	9	9	2,6
Subtotal			22	75	253		
Grand total						350	

Tabel 2 menunjukkan bahwa ditinjau dari bangsa sapi yang dipelihara di UPT Ternak Ruminansia Air Runding, terbanyak adalah sapi Bali (81,7%), kemudian diikuti oleh sapi Pesisir (15,7%) dan paling sedikit adalah sapi Simmental (2,6%). Angka-angka ini menggambarkan bahwa UPT ini fokus untuk mengembangkan sapi lokal (Bali dan Pesisir), dan hal ini telah sejalan dengan visi Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan Departemen Pertanian Republik Indonesia bahwa produksi peternakan nasional berbasis pada ternak lokal. Disamping terus mengembangkan ternak lokal, dalam upaya mempercepat peningkatan produksi daging nasional perlu pula dilakukan program persilangan menggunakan bangsa sapi eksotis (misalnya; Simmental, Belgian Blue) untuk meng-upgrade sapi-sapi lokal (seperti Bali dan Pesisir).

Berdasarkan pada ketersediaan hijauan dari padang penggembalaan dan kebun rumput, maka jumlah ternak sapi yang bisa ditampung sebanyak 2.133 ekor. Jika saat ini sudah ada sebanyak 350 ekor sapi, maka akan ada penambahan sebanyak 1.783 ekor. Penambahan populasi ternak ini dapat dilakukan secara bertahap melalui pengembangbiakan populasi yang ada saat ini sebanyak 237 ekor betina dewasa. Jika tingkat kelahiran diperkirakan sebesar 60% pertahun, maka penambahan populasi hanya sebanyak 142 ekor pertahun dan untuk mencapai jumlah 1.783 ekor diperlukan waktu selama 12,5 tahun, dan waktu ini relatif lama. Untuk mempercepat capaian populasi ini, pihak UPT bisa menambah melalui pembelian sapi betina dewasa sebanyak 500 ekor secara bertahap.

### Kondisi Kelembagaan

Pada tahun 2015 Kementerian Pertanian menetapkan Kabupaten Pasaman Barat dan lima Kabupaten lainnya di Indonesia menjadi daerah pengembangan sapi Bali. Untuk menunjang perhatian pemerintah pusat ini, pemerintah daerah Kabupaten Pasaman Barat menginisiasi pembentukan kelompok peternak dan hasilnya terbentuk sebanyak 39 kelompok peternak yang tersebar pada tiga kecamatan (Kinali 16, Luhak Nan Duo 21, dan Pasaman 2 kelompok).

Jika dikelompokkan, maka kelompok peternak ini terdiri dari Kelompok Pembibitan Sapi Potong (13), Kelompok Integrasi Tanaman Ternak Ruminansia (7), Kelompok Gerakan Pensejahteraan Petani (2), Unit Pengelolaan Pupuk Organik (1), Penyelamatan Betina Produktif

(3), Pengembangan Kawasan Sapi Potong (9) dan Pejantan Pemacek (2). Sampai pada tahun 2017, khusus untuk Kelompok Perbibitan di Kecamatan Kinali dan Luhak Nan Duo telah memiliki populasi sapi (Bali) sebanyak 689 ekor.

Kelembagaan penunjang yang terdapat di Kecamatan adalah Pusat Kesehatan Hewan (Puskesmas). Di sini terdapat tenaga dokter hewan yang kompeten untuk menangani masalah penyakit dan reproduksi. Masalahnya adalah tidak tersedia tenaga untuk bidang budidaya, pakan dan penyuluhan dan komunikasi pembangunan peternakan. Sementara bagian ini sangat dibutuhkan untuk keberhasilan pembangunan peternakan (Mardikanto, 1998).

### **Manajemen Ternak Sapi**

Sistem pemeliharaan sapi oleh kelompok peternak di daerah ini pada umumnya dilakukan secara intensif, dimana ternak sapi tetap berada dalam kandang dengan pakan dan air minum disediakan oleh peternak secara terus menerus.

Sebagian besar kelompok peternak mengawinkan ternak betina mereka dengan cara inseminasi buatan. Pelayanan IB ini dilakukan oleh petugas IB yang bernaung pada Puskesmas yang ada di setiap Kecamatan. Pada umumnya, pelayanan IB ini sudah berjalan dengan baik. Sebagai bagian dari manajemen pembibitan, sistem pencatatan pada umumnya telah dilaksanakan, namun belum berjalan dengan baik dan kontiniu.

Pembentukan kelompok pembibit di daerah ini ditujukan untuk menghasilkan bibit sapi Bali yang berkualitas dan memenuhi standar minimum SNI bibit. Untuk tujuan ini kelompok pembibit ini seharusnya mengikuti prosedur yang tertuang dalam peraturan Dirjen Peternakan No. 07007/HK.030/F/05/2008 tentang petunjuk teknis pembibitan ternak rakyat. Namun dalam prakteknya, prosedur ini belum dilaksanakan sebagaimana mestinya

### **Pakan Ternak Sapi**

Ketersediaan pakan hijauan di Pasaman Barat cukup melimpah, dan data pada tahun 2014 menunjukkan bahan pakan ini tersebar dalam bentuk kebun hijauan makanan ternak seluas 152 ha, padang penggembalaan 1.510 ha, lahan kebun sawit seluas 176.464 ha, padi sawah seluas 22.145 ha, tanaman jagung seluas 42.630 ha, dan lahan kacang tanah seluas 1.638 ha (<http://sumbar.antarane.com>, 30 Desember 2014).

Sumber pakan hijauan untuk memenuhi kebutuhan ternak sapi di UPT Ternak Ruminansia Air Runding saat ini terdiri dari:

- a. Rumput potong, jenis rumput raja, telah ditanam dan berproduksi seluas 15 ha. Jika kebun rumput ini dipelihara dan dikelola dengan baik maka diperkirakan setiap hektar (10.000 m<sup>2</sup>) perbulannya bisa menghasilkan rumput segar sebanyak: 10.000 rpn x 5 kg = 50.000 kg; dan setiap tahunnya menjadi 9 x 50.000 kg = 450.000 kg. Jika rata-rata konsumsi hijauan perekor sapi adalah 10% dari bobot badannya, dan jika rata-rata bobot badan sapi pada berbagai tingkat umur adalah 250 kg, maka setiap ekor sapi membutuhkan 25 kg/hari atau untuk satu tahun menjadi 365 x 25 kg = 9.125 kg. Dengan demikian, dari setiap hektar kebun rumput dapat untuk memberi makan sebanyak sekitar 49 ekor sapi (450.000 kg: 9.125 kg) = 49,3 ekor. Dengan demikian dari kebun rumput sebanyak 10 ha, dapat menampung sebanyak 10 x 49 ekor = 490 ekor sapi. Sebagaimana diketahui bahwa rumput potongan ini membutuhkan biaya perawatan dan pengolahan yang cukup besar, sehingga biaya produksi semakin tinggi dan usaha peternakan sapi ini menjadi tidak efisien. Oleh sebab itu, maka disarankan untuk

tidak menggunakan kebun rumput potongan ini sebagai sumber hijauan utama, namun cukup sebagai hijauan cadangan saja. Sebaliknya, untuk efisiensi usaha peternakan sapi di UPT ini disarankan untuk menggunakan padang penggembalaan sebagai sumber hijauan utama.

- b. Padang penggembalaan yang telah ada saat ini tercatat sebanyak  $\pm 15$  ha. Jumlah lahan tersisa dan belum dikelola saat ini sebanyak  $\pm 30$  ha dapat digunakan untuk memperluas padang penggembalaan sehingga total lahan padang penggembalaan menjadi  $\pm 45$  ha. Jika diasumsikan setiap hektar padang penggembalaan mampu menampung 10 ekor sapi pertahun, maka dari 45 hektar lahan padang penggembalaan ini dapat menampung sebanyak  $45 \times 10$  ekor = 450 ekor sapi pertahun.

Pakan konsentrat adalah pakan yang mengandung sekitar 18-20% protein. Sebagai ternak ruminansia selain hijauan, ternak sapi juga membutuhkan pakan konsentrat sebagai tambahan nutrisi seperti protein dan mineral. Pakan konsentrat penting untuk kedua jenis kelamin, jantan dan betina. Pada sapi betina penting untuk pertumbuhan dan reproduksi, sedangkan pada yang jantan diperlukan untuk pertumbuhan dan pertambahan berat badan yang optimal. Untuk keperluan reproduksi dan produksi yang normal, pakan konsentrat biasanya diberikan sekitar 30% - 40% dari kebutuhan pakan. Namun jika pakan hijauan tersedia dalam jumlah dan kualitas yang cukup, maka pakan konsentrat ini bisa diberikan dalam jumlah yang lebih sedikit.

Bahan pakan konsentrat dapat dibedakan atas bahan konsentrat sumber energi dan bahan konsentrat sumber protein. Bahan konsentrat sumber energi bisa diperoleh dari: butir-butiran, umbi-umbian, jenis tetes, macam minyak dan lemak; sedangkan bahan konsentrat sumber protein bisa didapat dari hewan darat, limbah ikan laut, tanaman kacang-kacangan, dan asam amino sintesis. Pakan konsentrat merupakan sumber energy dan protein maka harga pakan konsentrat menjadi jauh lebih mahal, dapat mencapai Rp 3.000,- s/d Rp 3.500,-/kg.

### **Sosial Budaya Masyarakat**

Masyarakat Kabupaten Pasaman Barat lebih didominasi oleh budaya petani plasma sawit dan bertanam jagung. Namun demikian masih ada yang memelihara sapi dan ayam petelur. Kebiasaan sebagai petani plasma sawit memanjakan masyarakat Pasaman Barat sehingga mereka malas untuk melakukan usahatani lainnya termasuk beternak. Namun ketika harga sawit jatuh, mereka panik dan gelagapan.

Bertanam jagung untuk dijual sebagai pakan ternak ayam petelur ke kabupaten 50 Kota juga tidak dilakukan secara serius. Petani tidak menjamur dan memipil jagung untuk mendapatkan hasil yang bagus tetapi dengan membakar jagung dengan batangnya agar kerjanya lebih mudah. Hal ini tidak mendukung untuk usaha peternakan sapi karena daun dan batang jagung tidak bisa dimanfaatkan sebagai pakan sapi. Ditambah lagi kebiasaan petani jagung yang memberantas gulma menggunakan “Round Up” juga menyebabkan hijauan pakan ikut mati.

Saat ini kelapa sawit sudah tua (lebih 7 tahun) sehingga harus dilakukan peremajaan (*replanting*). Biaya untuk replanting ini cukup besar sehingga tidak mampu dilakukan oleh petani sawit. Bahkan suda hada sebagian yang menjual lahan sawit mereka atau menggantinya dengan tanaman jagung. Dengan kondisi seperti ini usaha peternakan sapi menjadi prospektif bagi mereka untuk dikembangkan ke depan.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Hasil penelitian menghasilkan rumusan arahan pengembangan peternakan sapi di Kawasan Pasaman Barat dan sekitarnya sebagai berikut: a) Menjadikan Air Runding di Pasaman Barat sebagai sentra pengembangan peternakan sapi bibit dan 5 Kecamatan di Pasaman Barat (Ranah Batahan, Sungai Aur, Kinali, Luhak Nan Duo, dan Pasaman), 1 Kecamatan di Kabupaten Pasaman (Ampek Nagari) dan 1 Kecamatan di Kabupaten Agam (Tigo Nagari) sebagai Kawasan budidaya (pengembangan) ternak sapi.

Sedangkan kebijakan pembangunan peternakan sapi untuk kawasan ini adalah: a). mewujudkan lahan seluas 500 ha sebagai pusat pembibitan sapi bali murni dan persilangannya di Air Runding pada tahun 2024, b) menjadikan kecamatan Tigo Nagari sebagai wilayah pengembangan sapi potong di Kabupaten Pasaman khususnya Nagari Binjai dan Ladang Panjang, c) Menjadikan kecamatan Ampek Nagari sebagai wilayah pengembangan sapi potong di Kabupaten Agam, d). Memantapkan UPT Peternakan Sapi di Kabupaten Pasaman, e) Meningkatkan pembinaan terhadap kelompok peternak yang sudah ada, f) Memberikan penyuluhan tentang peranan ternak sapi dalam meningkatkan petani peternak di Pasaman Barat.

### Saran

- 1) Perlu ditindaklanjuti dengan penyusunan arah dan kebijakan pengembangan ternak sapi di masing-masing kabupaten (Pasaman Barat, Pasaman dan Agam).
- 2) Tindaklanjuti dengan menyusun program, kegiatan dan anggaran untuk pengembangan ternak sapi di masing-masing Kabupaten.
- 3) Untuk Kabupaten Pasaman Barat perlu ditindaklanjuti dengan program, kegiatan dan anggaran untuk perbibitan ternak sapi.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kepala Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Propinsi Sumatera Barat drh. Erinaldi, MM beserta jajarannya khususnya Ir. Afrizal Arman dan Staf yang telah mempercayai kami dari Tim Pusat Kajian Peternakan dan Perikanan (PKPP) Fakultas Peternakan Unand untuk melakukan penelitian ini. Terima kasih juga disampaikan kepada jajaran Dinas Pertanian Kabupaten Pasaman Barat, Dinas Pertanian Kabupaten Pasaman, dan Dinas Pertanian dan Peternakan Kabupaten Agam. Tak lupa kepada teman-teman anggota tim peneliti dan sdr. Adli Putra Bermenda, S. Pt, M.Pt yang bertugas sebagai sekretaris dan Admin Tim Peneliti.

## REFERENSI

- Badan Pusat Statistik Kabupaten Pasaman Barat 2018. Kabupaten Pasaman Barat Dalam Angka. BPS Kabupaten Pasaman Barat. Simpang Empat.
- Biro Pusat Statistik dan Bappeda Propinsi Sumbar, 2016. Sumbar Dalam Angka. BPS dan Bappeda Sumbar. Padang.

- Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Propinsi Sumatera Barat. 2019. Master Plan Kawasan Peternakan Pasaman Barat dan Sekitarnya Tahun 2020-2025.
- Hall, J.B, William W.S, Scott M.B.2009. Nutrition and Feeding of the Cow-Calf Herd: Production Cycle Nutrient Requirement of Cows, Pregnancy Heifer and Bull. VCE. Virginia State University. Virginia Tech
- Jafrinur. 2019. Bahan Ajar Perencanaan Pembangunan Peternakan. Fakultas Peternakan Universitas Andalas. Padang.
- Mardikanto, T. 1998. Dasar-Dasar Komunukasi Pembangunan. Balai Pustaka. Jakarta.
- Rangkuti, F. Analisis SWOT Teknis Membedah Kasus Bisnis. PT Gramedia Pustaka. Jakarta
- Supranto. 2007. Teknik Sampling: Untuk Survey dan Eksperimen. Rineka Cipta. Jakarta.
- Syafrizal. 2009. Perencanaan Pembangunan Daerah Dalam Era Otonomi. PT. Raja Grafindo Persada Utama. Jakarta.

## PEMBERDAYAAN PETERNAK SAPI MELALUI INTRODUKSI TEKNOLOGI DI DESA KANONANG SATU KECAMATAN KAWANGKOAN BARAT

**Ingriet Deybie Rinny Lumenta<sup>1</sup>, Sony Arthur Ely Moningkey<sup>1</sup>, Yohannis Lodewyk Revly  
Tulung<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Fakultas Peternakan Universitas Sam Ratulangi Manado (Penulis 1)

Email : [ingrietdrlumenta@unsrat.ac.id](mailto:ingrietdrlumenta@unsrat.ac.id)

<sup>1</sup> Fakultas Peternakan Universitas Sam Ratulangi Manado (Penulis 2)

Email : [sonnymoningkey@unsrat.ac.id](mailto:sonnymoningkey@unsrat.ac.id)

<sup>1</sup> Fakultas Peternakan Universitas Sam Ratulangi Manado (Penulis 3)

Email : [tulungyohannis@gmail.com](mailto:tulungyohannis@gmail.com)

### ABSTRAK

*Manajemen pakan yang baik akan menjadi kunci keberhasilan suatu usaha peternakan, hal ini meliputi pengadaan pakan, perhitungan formulasi pakan dan teknologi pengelolaan pakan. Fluktuasi ketersediaan pakan sangat merugikan para peternak sebab saat musim paceklik pakan, ternak hanya mendapatkan pakan yang tidak memenuhi syarat nutrisi yang cukup bagi ternak yang akan menyebabkan produktivitas ternak menurun bahkan terlebih peternak juga belum menguasai teknologi pengelolaan pakan tepat guna. Introduksi teknologi juga akan lebih efisien jika dilakukan pada kelompok peternak karena dapat menjangkau petani peternak lebih banyak dalam satuan waktu tertentu, sehingga dapat meningkatkan produktivitas, pendapatan, dan kesejahteraan. Tujuan kegiatan ini adalah meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat peternak dalam mengawetkan hijauan pakan ternak. Target khusus yang ingin dicapai antara lain peningkatan produksi ternak melalui penyediaan pakan ternak yang sesuai kebutuhan ternak baik dari aspek kualitas maupun kuantitas, peningkatan pengetahuan dan keterampilan peternak. Metode pelaksanaan pemberdayaan kelompok dalam bentuk penyuluhan, pelatihan dan pendampingan pengolahan bahan pakan ternak sapi melalui pemanfaatan teknologi silase dan amoniasi. Berdasarkan hasil pengamatan terlihat bahwa kelompok peternak cukup antusias selama mengikuti kegiatan penyuluhan dan pelatihan pembuatan silase dan amoniasi jerami padi sehingga dapat dijadikan sumber pakan ternak sapi di desa Kanonang Satu Kecamatan Kawangkoan Barat Kabupaten Minahasa*

*Kata kunci : Pemberdayaan, Sapi, Teknologi, Silase, Amoniasi*

### PENDAHULUAN

Program peningkatan populasi ternak sapi ke depan akan menghadapi tantangan ketersediaan pakan hijauan, di mana makin bertambah populasi ternak sapi maka kebutuhan pakan hijauan makanan ternak (HMT) akan makin meningkat pula. Sementara ketersediaan areal tanaman hijauan makanan ternak relatif terbatas, karena areal lahan sebagian besar sekitar

26,8 juta hektar dimanfaatkan untuk tanaman pangan dan perkebunan. Tuturoong dkk., (2018)) mengatakan bahwa pakan sapi menjadi faktor utama yang dapat mempengaruhi produksi dan kualitas daging dan susu. Moningkey dkk (2018) menyatakan bahwa pada usaha sapi, biaya pakan dapat mencapai 62,5 persen dari total biaya produksi, sehingga keuntungan yang diterima oleh peternak juga sangat tergantung dari besaran biaya pakan yang dikeluarkan, di samping masalah ketersediaan hijauan, kualitas hijauan yang tersedia juga merupakan masalah yang mengganggu usaha peternakan sapi.

Masalah rendahnya kuantitas dan kualitas pakan sapi di Indonesia terus berlangsung dari tahun ke tahun, menurut Narsya dkk, (2016) penyebabnya adalah pendapatan peternak sapi yang relatif masih rendah sehingga tidak mampu membeli pakan bermutu tinggi. Keterbatasan sumber pakan hijauan untuk sapi juga dapat mengakibatkan berkurangnya kemampuan peternak untuk berusaha dalam skala ekonomi yang lebih efisien. Prawiradiputra dan Priyanti (2008) menyatakan bahwa hampir di seluruh wilayah produksi sapi tidak ada sistem yang menjamin pengadaan sumber hijauan pakan yang efektif dan tersedia sepanjang tahun.

Para peternak sapi di daerah ini umumnya telah menjadi anggota kelompok peternak yang dibentuk sebagai sarana gotong royong, dan juga untuk mendapat bantuan pengembangan populasi ternak sapi dari pemerintah daerah maupun dari Kementerian Pertanian. Bantuan pemerintah biasanya harus diberikan kepada peternak yang tergabung dalam kelompok peternak. Hanya saja bantuan yang diberikan pemerintah biasanya dalam wujud ternak sapi bakalan induk dan pejantan, disertai dengan biaya pemeliharaan dan perawatan ternak termasuk biaya pakan (makanan ternak).

Masalahnya dalam bantuan yang diberikan pemerintah, terdapat bantuan pakan (makanan ternak), namun diberikan dalam bentuk uang yang sering disalah fungsikan oleh keluarga peternak menjadi biaya konsumtif dan tidak digunakan untuk usaha ternak sapi. Peternak hanya mengandalkan hijauan tanaman lokal yang produktivitasnya rendah, oleh sebab itu peternak kesulitan memenuhi kebutuhan pakan hijauan makanan ternak (HMT) bagi ternak sapi yang dipeliharanya. Akibatnya tujuan pengembangan populasi tidak mencapai sasaran, di mana bantuan biaya pakan tidak digunakan untuk menyediakan hijauan makanan ternak yang baik, produktif dan berkelanjutan.

Mitra program PKM ini berjumlah 2 (dua) mitra peternak. Usaha peternakan sapi milik kedua mitra yaitu Bapak Ventje Wowiling (Mitra 1) dan Bapak Hanny Sondakh (Mitra 2), di mana pada usaha ternak sapi kedua mitra, pemberian pakan yang belum sesuai dengan kebutuhan jumlah ternak sapi yang ada, karena rendahnya ketersediaan hijauan makanan ternak (HMT). Hal ini disebabkan oleh kurang memadainya luas lahan hijauan milik peternak, juga karena hijauan yang digunakan masih rumput lokal dan belum menggunakan bibit hijauan unggul, sehingga produktivitas hijauan pun sangat rendah. Peternak sapi yang ada di lokasi PKM ini, umumnya memelihara hijauan di bawah areal tanaman kelapa dan sebagian sering dijumpai di lahan-lahan kebun, di pinggir tanaman jagung dan sawah, serta di pinggir saluran irigasi. Walaupun daya hasil dan kualitas rumput jenis ini rendah tetapi biasanya disenangi ternak khususnya sapi, seperti rumput gajah (*Pennisetum purpureum*), rumput palisade (*Brachiaria brizantha*), rumput raja (*Pennisetum sp*), serta rumput setaria (*Setaria sphacelata*). Gambaran ketersediaan tanaman Hijauan Makanan Ternak (HMT) dan diskusi tim pengusul dengan kelompok peternak sapi di lokasi mitra PKM yang diusulkan ini dapat dilihat pada Gambar 1.





(a)

(b)

Gambar 1. Ternak sapi digembalakan di lahan tanaman kelapa dengan hijauan makanan ternak (HMT) yang tidak produktif (a) dan (b);

Hasil pra survei dan diskusi dengan kelompok petani/peternak sapi sesuai Gambar 1 (a) dan (b) menunjukkan umumnya peternak sapi hanya mengandalkan hijauan lokal dari vegetasi pastura alam yaitu rumput, legume maupun gulma yang tumbuh liar di bawah areal tanaman kelapa dan sebagian sering dijumpai di pinggir lahan-lahan kebun dan ladang. Walaupun daya hasil dan kualitas hijauan jenis pastura alam yang rendah dan sebagian di antaranya kurang disenangi (*low edible*) bagi ternak sapi, tetapi karena kekurangan hijauan maka terpaksa peternak menggembalakan atau memberikan pakan hijauan jenis lokal tersebut. Padahal Paat dan Taulu (2012) menjelaskan bahwa vegetasi pastura alam hanya sekitar 30 persen yang dapat dimakan (*edible*) untuk ternak.

Gambar 2 menunjukkan wawancara dengan anggota kelompok peternak sapi, dan menentukan persoalan prioritas yang disepakati selama pelaksanaan program PKM ini yaitu: Bapak Ventje Wowiling (Mitra 1) dan Bapak Hanny Sondakh (Mitra 2).



Gambar 2. Survey dan diskusi Tim Pengusul dengan kelompok petani/peternak sapi mitra PKM.

Permasalahan prioritas yang disepakati bersama pengusul dan mitra untuk dicarikan solusi baik produksi maupun manajemen, yaitu:

(1) Masalah Produksi:

Masalah rendahnya ketersediaan pakan hijauan makan ternak (HMT) untuk ternak sapi karena masih mengandalkan tanaman hijauan makanan ternak vegetasi alam yang rendah produksinya, sehingga perlunya juga penyuluhan mengenai introduksi teknologi untuk penyediaan dan pengawetan pakan menggunakan jerami padi melalui teknik amoniasi dan silase.

**(2) Masalah Manajemen:**

Mitra belum memiliki keterampilan manajemen efisiensi usahatani mulai dari perencanaan usaha dan pembukuan usaha. Untuk itu perlunya penyuluhan, pelatihan, demonstrasi dan pendampingan penerapan manajemen efisiensi usaha ternak.

**METODE PELAKSANAAN**

Pengabdian kepada masyarakat Program Kemitraan Masyarakat (PKM) ini akan menggunakan metode pendekatan yaitu:

**1. Penyuluhan**

Penyuluhan pertanian adalah proses pembelajaran bagi pelaku utama serta pelaku usaha agar mereka mau dan mampu menolong dan mengorganisasikan dirinya dalam mengakses informasi pasar, teknologi, permodalan dan sumberdaya lain, sebagai upaya untuk meningkatkan produktifitas, efisiensi usaha, pendapatan, dan kesejahteraannya, serta meningkatkan kesadaran dalam pelestarian fungsi lingkungan hidup (Kementan, 2015).

**2. Pelatihan/demonstrasi**

Pelatihan sebagai proses pendidikan jangka pendek yang menggunakan cara dan prosedur yang sistematis dan terorganisir, di mana peserta pelatihan mempelajari pengetahuan dan ketrampilan praktis untuk tujuan tertentu (Sumantri, 2000). Pelatihan yang akan dilaksanakan dalam program PKM ini untuk meningkatkan kompetensi mitra dalam penerapan teknologi. Pelatihan berbasis kompetensi adalah pelatihan berbasis hasil yang diartikan sebagai pelatihan yang mengembangkan keterampilan, pengetahuan dan sikap yang diperlukan untuk mencapai suatu kompetensi tertentu (Elly dkk., 2012).

**3. Pendampingan partisipatif**

Proses partisipatif perlu diolah dan dikomunikasikan untuk membangun kepercayaan diri, membangun proses dialog, memberikan pembelajaran dan keterampilan yang dapat diaplikasikan oleh peserta pelatihan dalam proses pendampingan (Padmowihardjo, 2006). Dijelaskan bahwa untuk dapat melaksanakan penyuluhan, pelatihan dan pendampingan partisipatif maka tim penyuluh bisa menjadi mitra yang akrab bagi petani, mampu memfasilitasi dan menggugah proses berfikir petani, selalu menjalin kerjasama dengan petani, selalu mengembangkan dialog horizontal dengan petani dan tidak menggurui petani.

Tim pelaksana PKM ini berperan sebagai tim pendamping sesuai pedoman Ditjen PKH (2015) bahwa tim pendamping adalah para ahli dari akademisi/peneliti/penyuluh yang memberikan pendidikan dan atau pelatihan teknis maupun nonteknis kepada peternak. Tahapan atau langkah-langkah dalam melaksanakan solusi yang ditawarkan untuk menanggulangi permasalahan mitra dalam kegiatan program PKM ini, yaitu sebagai berikut:

**Tahap I. Sosialisasi dan Penyuluhan.**

Kegiatan PKM ini diawali dengan sosialisasi kegiatan kepada kelompok peternak dan pemerintah setempat. Kemudian dilanjutkan dengan kegiatan penyuluhan kepada kelompok peternak dilakukan dengan materi-materi penyuluhan:

- Teknologi pembuatan pakan amoniasi dan silase menggunakan jerami padi
- Manajemen usahatani perencanaan dan pembukuan usaha ternak sapi.

#### Tahap II. Pelatihan, Demonstasi dan Pendampingan pada Mitra (1) dan Mitra (2)

- Pelatihan/demonstrasi/pendampingan penerapan teknologi amoniasi dan silase menggunakan jerami padi
- Pelatihan/demonstrasi/pendampingan penerapan manajemen usahatani mulai dari perencanaan usaha dan pembukuan usaha.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Bapak Ventje Wowiling (Mitra 1) dan Bapak Hanny Sondakh (Mitra 2) sebagai anggota kelompok peternak, bersedia menerima dan menjadi percontohan penerapan teknologi melalui PKM. Kedua mitra memberikan partisipasi seperti kediaan waktu dan tenaga untuk terlibat aktif dalam program ini, serta menyediakan dan memberikan kontribusi bahan dan alat (*in kind*) dan menyediakan lokasi demonstrasi plot (demplot) pelaksanaan PKM percontohan bagi anggota kelompok peternak lainnya maupun petani dan peternak umumnya.

Pada kegiatan yang dilaksanakan diberikan penjelasan agar peternak memahami pola penyediaan pakan hijauan sepanjang tahun yang berkesinambungan tanpa merusak sumber daya alam. Selain itu disadarkan pula tentang pentingnya memanfaatkan limbah jerami padi yang dapat diolah menjadi silase dan amoniasi untuk meningkatkan nilai nutrisinya serta dapat dijadikan pakan ternak sepanjang tahun.

Diterangkan pula tentang beberapa jenis limbah yang ada di sekitar Desa Kanonang tersebut yang dapat dibuat silase dan amoniasi untuk digunakan sebagai pakan ternak ruminansia tersedia sepanjang tahun, sehingga diharapkan para petani peternak dapat melakukannya sendiri. Sebagai tindak nyata dari rangkaian kegiatan tersebut dilakukan percontohan pembuatan silase jerami padi dan amoniasi jerami padi dengan melibatkan secara langsung para peserta. Pada kesempatan tersebut dijelaskan juga cara-cara memberikan produk silase dan amoniasi tersebut sebagai pengganti hijauan (rumput gajah) kepada ternak sapi. Harapan penggunaan bahan tersebut supaya produktivitas ternak sapi di daerah tersebut meningkat sehingga keinginan beternak sapi bertambah.

Proses Pembuatan Silase Jerami padi:

- Jerami padi dipotong-potong (5 -10 cm),
- Jerami padi yang telah diketahui BK nya ditimbang,
- Menentukan bekatul yang akan digunakan untuk inokulasi jerami padi, dosis sebesar 1% x gram bahan keringnya,
- Mencampur inokulum bekatul dengan jerami padi yang telah ditimbang, misal 200 g, dan Dimasukkan dalam tempat silase (plastik/stoples) dan dipadatkan, kemudian ditutup rapat, disimpan/diperam dengan aman (tidak kena air dan jauh dari serangga) selama 3 minggu.

Proses Pembuatan Amoniasi Jerami Padi:

- Jerami padi dipotong-potong (5 -10 cm),
- Jerami padi yang telah diketahui BK nya ditimbang,

- Menentukan urea yang akan digunakan untuk amoniasi jerami padi, dosis sebesar 6% x gram bahan keringnya,
- Urea dilarutkan air (yang telah diperhitungkan untuk membuat kadar air jerami padi nantinya menjadi 50 %) secara homogen (sampai terlarut).
- Mencampur larutan urea dengan jerami padi yang telah ditimbang, misal 200 g. Dimasukkan dalam tempat amoniasi (plastik/stoples) dan dipadatkan, kemudian ditutup rapat, disimpan/diperam dengan aman (tidak kena air dan jauh dari serangga) selama 3 minggu.

### **Kegiatan Penyuluhan**

Informasi yang dibutuhkan sebelum penyuluhan adalah tingkat pengetahuan dan pemahaman peternak mengenai tata cara penyediaan bahan jerami padi, proses silase dan amoniasi pada bahan jerami padi dan tata cara pengujian dari hasil silase dan amoniasi kepada ternak sapi. Untuk itu dilakukan tanya jawab dan pre tes di sekitar masalah tersebut. Berdasarkan hasil evaluasi awal dapat diketahui bahwa peserta penyuluhan belum banyak mengetahui tentang silase dan amoniasi jerami padi, pada umumnya mereka memberikan jerami padi pada ternaknya apa adanya (belum dilakukan proses silase dan amoniasi).

Peserta belum mengetahui jenis pengolahan yang harus diterapkan pada jerami padi dan pada limbah pertanian secara umum. Indikator keberhasilan adalah peserta dapat menyebutkan jerami padi yang dapat dibuat silase dan amoniasi, manfaat pembuatan silase dan amoniasi, proses pembuatan silase dan amoniasi serta dapat mengetahui kualitas silase dan amoniasi yang baik. Sebelum dilakukan penyuluhan ternyata 65 persen peserta belum mengetahui silase dan amoniasi, 60 persen belum mengetahui bentuk silase dan amoniasi, 70 persen belum mengetahui proses pembuatan silase dan amoniasi serta 80 persen belum mengetahui kualitas silase dan amoniasi yang baik.

Berdasarkan hasil evaluasi setelah dilakukan penyuluhan ternyata semua peserta telah mengetahui dan memahami hal-hal tersebut di atas. Hal tersebut menunjukkan bahwa materi penyuluhan dapat diserap dengan baik. Monitoring dan Evaluasi (Monev) pelaksanaan PKM ini dilakukan secara internal baik oleh reviewer fakultas/LPPM Unsrat. Tim pelaksana secara terjadwal datang ke lokasi PKM untuk memonitor kemajuan program dan mengarahkan program sesuai target dan sasaran yang ditetapkan. Keberlanjutan program setelah kegiatan PKM ini selesai, sesuai kesepakatan dengan mitra dan pimpinan kelompok mitra, maka akan dilanjutkan untuk menjadikan mitra dan kelompoknya sebagai kelompok binaan fakultas dan tempat praktikum penyuluhan lapangan (PPL) bagi mahasiswa dengan biaya swadaya fakultas dalam rangka pelaksanaan PKM sebagai salah satu tugas Tri Dharma Perguruan Tinggi.

### **KESIMPULAN**

Masyarakat sangat antusias selama mengikuti kegiatan yang dilaksanakan berupa pelatihan pembuatan silase dan amoniasi jerami padi. Introduksi teknologi perlu dilakukan untuk membantu peternak menyiapkan pakan ternak sapi yang berkualitas dan tersedia terus menerus di Desa Kanonang Satu Kecamatan Kawangkoan Barat Kabupaten Minahasa.

**REFERENSI**

- Ditjen PKH. 2015. Pedoman Sentra Peternakan Rakyat (SPR). Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan, Kementerian Pertanian, Jakarta.
- Elly, F.H., M.A.V. Manese dan D. Polakitan. 2012. Pemberdayaan Kelompok Peternak Sapi melalui Pengembangan Hijauan di Sulawesi Utara. *Pastura* 2(2):61-65.
- Kementan. 2015. Petunjuk Pelaksanaan Diklat Metodologi Penyuluhan Pertanian Bagi Penyuluh Pertanian Swadaya. Badan Penyuluhan dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pertanian (BP2SP) Kementerian Pertanian, Jakarta.
- LPPM Unsrat, 2016. Rencana Strategis Pengabdian kepada Masyarakat UNSRAT 2016-2020. Lembaga Pengabdian kepada Masyarakat, Unsrat, Manado.
- Moningkey, S.A.E., Y.L.R. Tulung, dan C.A. Rahasia. 2018. Introduksi Teknologi Kelompok Peternak Sapi di Kelurahan Pinaras Kota Tomohon. Prosiding Semnas Persepsi III Manado. Hal. 449-454. ISBN 978-602-0752-26-6
- Nasrya., R.A.V. Tuturoong., J. Tulung, 2016. Pengaruh Pemberin Rumput Raja (*Pannisetum Purpupoides*) dan Tebon Jagung Terhadap Kecernaan Bahan Kering dan Bahan Organik Pada Ternak Sapi PO Pedet Jantan. *Jurnal Zootec*. Vol.36 No.2:387-394. ISSN 0852-2629. Fak. Peternakan. Unsrat. Manado
- Padmowihardjo, S. 2006. Penyuluhan Pendampingan Partisipatif. *Jurnal Penyuluhan* 2(1):63-64.
- Prawiradiputra, B. R., dan A. Priyanti, 2009. Teknologi Pasokan Hijauan Pakan yang Berkelanjutan Mendukung Pengembangan usaha Sapi Perah di Indonesia. Prosiding Semiloka Nasional Prospek Industri Sapi Perah Menuju Perdagangan Bebas 2020. Hal.107-114.
- Sumantri, S. 2000. Pelatihan dan Pengembangan Sumberdaya Manusia. Fakultas Psikologi Unpad, Bandung.
- Tuturoong, R.A.V., S.A.E. Moningkey., dan A.K. Rintjap. 2018. Pemberdayaan Kelompok Peternak Sapi “Lembah Hijau” di Desa Raranon Kecamatan Langowan Kabupaten Minahasa Provinsi Sulawesi Utara. Prosiding Semnas Persepsi III Manado. Hal. 442-448. ISBN 978-602-0752-26-6
- Yuwono, D.M., Subiharta, A. Prasetyo dan J.G. Bulu. 2008. Pemberdayaan Petani Melalui Pelatihan Pembuatan Kompos Kotoran Sapi Di Kawasan Agropolitan Waliksarimadu, Di Kabupaten Pematang.

## IMPLIKASI PANDEMI COVID-19 TERHADAP PENYEDIAAN PANGAN HEWANI ASAL TERNAK

**M. Ikhsan Shiddieqy dan Bess Tiesnamurti**

Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan, Jalan Raya Pajajaran Kav E-59, Bogor 16151  
E-mail: m.ikhsan.shiddieqy@gmail.com

### ABSTRAK

*Pandemi Corona Virus Disease 2019 (Covid-19) membuat pemerintah Indonesia menerapkan pembatasan sosial yang berlangsung di tingkat pusat hingga daerah. Pembatasan ini membuat adanya perubahan signifikan terhadap rantai pasok produk peternakan sebagai sumber pangan hewani asal ternak. Di bidang peternakan unggas, penerapan Pembatasan Sosial Berskala Besar di berbagai wilayah menyebabkan penurunan permintaan produk unggas, sehingga terjadi penurunan harga jual. Pasar produk unggas yang hilang dapat mencapai 40-50%, sehingga harga ayam hidup di tingkat kandang di Provinsi Jawa Tengah sempat menyentuh harga Rp 10.000 per kg, sedangkan Harga Pokok Produksi Rp 16.000 per kg. Industri pakan ternak unggas juga mengalami gangguan akibat pandemi Covid-19, khususnya akibat nilai tukar Rupiah terhadap Dolar AS yang mencapai Rp 15.432 per Dolar AS (6 Mei 2020). Hal ini memiliki dampak besar karena 50-60% bahan baku pakan ternak unggas harus dipenuhi melalui mekanisme impor. Di bidang penggemukan sapi potong, penurunan permintaan untuk daging sapi setelah terjadi pandemi Covid-19 adalah sebesar 30-50% dibanding periode yang sama tahun lalu. Apabila tahun-tahun sebelumnya terjadi peningkatan dua kali lipat terhadap permintaan daging sapi menjadi Idul Fitri, maka pada tahun ini diprediksi tidak akan terjadi. Penurunan permintaan daging ini di antaranya juga terjadi akibat adanya penurunan wisatawan, tingkat hunian hotel, dan kunjungan restoran. Kebutuhan daging sapi Indonesia berasal dari impor sebanyak 40% dari total permintaan atau 204.682,78 ton sapi dan 164.260,57 ton olahan produk daging. Langkah strategis untuk menjaga kelangsungan penyediaan pangan hewani di antaranya adalah dengan memperkuat rantai pasok produk peternakan agar arus distribusi tidak terpengaruh pembatasan sosial. Produk peternakan merupakan pangan yang mudah rusak (perishable food), sehingga system rantai dingin (cold chain system) menggunakan penyimpanan beku (cold storage) dapat dipertimbangkan sebagai sarana penyimpanan produk peternakan hingga bisa dilepas ke pasar saat harga jual menguntungkan peternak. Sedangkan, upaya dalam menjaga kesejahteraan peternak dan pelaku industri peternakan adalah dengan jaminan pemasaran produk secara daring dan melalui upaya mempertahankan daya beli masyarakat.*

*Kata Kunci: Pandemi, pangan, unggas, daging*

## PENDAHULUAN

Pada bulan Januari 2020, dunia digemparkan dengan munculnya sejenis virus corona yang dikenal dengan nama Covid-19, awalnya berasal dari kota Wuhan dan sampai dengan tanggal 27 Mei 2020 telah menyebar ke 216 negara dengan total korban terinfeksi sekitar 5.406.282 orang dan kematian sebanyak 343.562 orang. Sementara pada tanggal yang sama, di Indonesia virus tersebut telah menginfeksi 23.580 orang di 34 provinsi di 406 kabupaten dengan kematian sebanyak 1.445 orang, sementara kesembuhan adalah 5877 orang (WHO, 2020). Penyebaran virus tersebut menduduki ranking tertinggi di negara Amerika Serikat, diikuti oleh negara Uni Eropa, negara di Timur Tengah, Asia Tenggara, Pasifik Barat dan di benua Afrika. Pada tanggal 11 Maret, WHO menetapkan Covid-19 sebagai pandemi global (WHO, 2020).

Dengan penyebaran yang sangat masif dalam waktu relatif singkat, maka pemerintah Indonesia menerbitkan Keputusan Presiden Nomor 12 Tahun 2020 tentang Penetapan Bencana Non alam Penyebaran Corona Virus Disease 2019 (Covid-19) sebagai bencana nasional. Diikuti dengan Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 21 Tahun 2020 tentang Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB) Dalam Rangka Percepatan Penanganan Corona Virus Disease 2019 (Covid-Ig) yang ditanda tangani oleh Presiden RI pada tanggal 31 Maret 2020. PSBB harus didasarkan pada pertimbangan epidemiologis, besarnya ancaman, efektivitas, dukungan sumber daya, teknis operasional, pertimbangan politik, ekonomi, sosial, budaya, pertahanan, dan keamanan. PSBB meliputi peliburan sekolah dan tempat kerja, dengan tetap mempertimbangkan kebutuhan pendidikan, produktivitas kerja, dan ibadah penduduk. Penerapan PSBB pada tanggal 31 Maret 2020 tersebut, membawa konsekuensi terhadap perilaku dan mobilitas penduduk.

Perilaku normal yang biasa dilakukan adalah pergerakan warga tiada batas antar wilayah, namun saat ini tidak dapat lagi dilakukan. Sehingga hal tersebut membawa konsekuensi terhadap akses penyediaan dan pemanfaatan bahan pangan termasuk diantaranya adalah daging, telur dan susu. Terjadi penurunan konsumsi bahan pangan tersebut, di pulau Jawa pada bulan April dan awal Mei 2020, sehingga menyebabkan kelebihan pasokan tak terjual, mengakibatkan rendahnya harga di tingkat peternak. Sementara di Perancis, kondisi sedikit berbeda, dimana suplai telur, daging dan susu terkadang terbatas di pasar swalayan disebabkan transportasi berkurang (Robert, 2020) mengakibatkan harga jual melambung.

Tabel 1. Produksi bahan pangan hewani asal ternak tahun 2019 (angka sementara)

No.	Jenis	Produksi (000 ton)
1	Daging Sapi	490,4
2	Daging Ayam Broiler	3.495,1
3	Telur Ayam Ras	4.753,4
4	Susu	996,44

Sumber: Statistik Peternakan dan Kesehatan Hewan 2019

Dalam masa pandemi global seperti ini, maka ketahanan pangan baik secara global, nasional maupun regional dipertaruhkan. Strategi negara menangani ketersediaan pangan hewani, memerlukan strategi tersendiri tergantung dari sifat dinamis bahan pangan tersebut dan perilaku konsumsi masyarakat terhadap jenis pangan hewani dimaksud. Gambaran produksi bahan pangan hewani asal ternak dapat dilihat pada *Tabel 1*. Paling tidak terdapat dua skenario yaitu harga daging, telur dan susu melambung tinggi karena suplai terbatas (misal transportasi berkurang, produksi menurun dll) atau daya beli masyarakat menurun karena ketebatasan

pendapatan (misal pemutusan hubungan kerja, pengurangan pendapatan). Bahkan terjadi pula food waste dalam kondisi tertentu (CSIS, 2020) yang melaporkan bahwa peternak sapi perah di negara bagian Wisconsin diminta untuk memusnahkan susu dihasilkan karena berkurangnya kebutuhan akan olahan susu (penutupan hotel, restoran, sekolah dan gerai pangan lain).

Makalah ini bertujuan untuk menyampaikan tentang strategi dalam penyediaan pangan hewani asal ternak apabila terjadi keadaan pandemi global oleh karena suatu penyakit, terjadinya kegentingan maupun kedaruratan karena sesuatu hal sehingga membatasi mobilitas penduduk.

### **Implikasi Pandemi Covid-19 Terhadap Penyediaan Pangan Sumber Protein Hewani**

Sektor pertanian erat kaitannya dengan penyediaan pangan. Sistem penyediaan pangan mendapat tantangan yang cukup signifikan akibat Covid-19. Lapangan kerja di sektor pertanian diprediksi berkurang sebesar 4,87% dan pasokan pertanian domestik berkurang sebesar 6,20% (Amanta dan Aprilianti, 2020). Impor sektor pertanian diprediksi akan menurun sebesar 17,11%, sementara harga impor pertanian diprediksi akan meningkat sebesar 1,20% pada 2020 dan sebesar 2,42% pada tahun 2022 (Amanta dan Aprilianti, 2020). Sebelum PSBB diberlakukan (10 April 2020), distribusi pangan sudah mengalami gangguan, khususnya keterlambatan pengiriman beras dari Jawa Barat, Jawa Tengah, dan Jawa Timur. Keterlambatan ini disebabkan transportasi dan penyediaan pangan guna memenuhi pasokan menjelang bulan suci ramadhan.

Pembelian barang secara massal yang terjadi akibat isu munculnya virus Covid-19 berpotensi memicu kenaikan harga komoditas dasar secara drastic (Nuryakin et al, 2020). Rata-rata komoditas pangan, seperti beras berkualitas sedang, daging sapi, daging ayam, gula, minyak, dan telur telah meningkat sejak awal 2020, khususnya pada bulan Maret ketika dua kasus pertama Covid-19 di Indonesia diumumkan (Patunru et al, 2020). Perilaku *panic buying*, walaupun tidak terjadi secara besar besaran, namun sempat melanda sebagian masyarakat di awal terjadinya pengumuman tentang PSBB. Di sisi lain, Peraturan Kementerian Perdagangan mengharuskan importir untuk menyebutkan negara asal ketika mengajukan izin, sehingga importir tidak bisa secara bebas mencari pemasok baru ketika negara pengeksport menutup perdagangannya saat Covid-19 (Amanta dan Aprilianti, 2020).

Di bidang peternakan unggas, PSBB di berbagai wilayah menyebabkan penurunan permintaan produk unggas, sehingga terjadi penurunan harga jual. Pasar produk unggas yang hilang dapat mencapai 40-50%, sehingga harga ayam hidup di tingkat kandang di Provinsi Jawa Tengah sempat menyentuh Rp 10.000 per kg bobot hidup, sedangkan Harga Pokok Produksi adalah Rp 16.000 per kg bobot hidup. Beberapa upaya yang dapat dilakukan apabila menghadapi hal seperti ini adalah tetap dilakukan pemanenan, dipotong dan disimpan beku. Akan tetapi permasalahan timbul karena peternak membutuhkan modal untuk memulai dengan pemeliharaan baru yang sebenarnya diharapkan dari penjualan. Atau dapat pula dilakukan dengan pemasaran langsung kepada konsumen akhir, namun pada kondisi tersebut, sulit dilakukan mengingat kegelisahan di tingkat konsumen. Diharapkan apabila kondisi sudah membaik, maka dapat dilakukan penjualan daging ayam broiler beku. Industri pakan ternak unggas juga mengalami gangguan akibat pandemi Covid-19, khususnya akibat nilai tukar Rupiah terhadap Dolar AS yang mencapai Rp 15.432 per Dolar AS (6 Mei 2020). Hal ini memiliki dampak besar karena 50-60% bahan baku pakan ternak unggas harus dipenuhi melalui mekanisme impor. Sehubungan dengan itu, hendaknya mulai dapat dipikirkan untuk mengurangi impor bahan pakan dan mulai mempertimbangkan bahan pakan lokal untuk industri unggas.



Jagung merupakan sumber energi bagi pakan unggas dan impor per tahun sekitar 2 juta ton, begitu pula dengan tepung ikan, bungkil kedelai dan pakan tambahan lainnya. Sumber energy pengganti jagung dapat dipenuhi dari Bungkil Inti Sawit (BIS) atau solid sawit, dengan estimasi penggunaan pada pakan ayam sekitar 5-10%. Namun belum ada pihak yang dapat menyediakan bahan pakan tersebut secara berkesinambungan dalam jumlah yang sesuai kebutuhan. Permasalahan pemanfaatan BIS untuk pakan unggas adalah adanya cangkang sawit yang masih tercampur dan membahayakan tembolok, namun dapat diatasi dengan penyaringan dan diteruskan dengan fermentasi BIS sehingga bahan pakan tersebut dapat lebih dikonsumsi.

Sementara sumber protein untuk pakan unggas dapat pula dipenuhi dengan menyiapkan bahan pakan sumber protein alternatif, misal budidaya maggot sebagai pakan unggas. Bisa juga dilakukan sosialisasi kepada peternak yang mencampur bahan pakan sendiri, agar dapat mempergunakan maggot. Apabila hal ini terwujud, maka dapat memunculkan segmen peternak penghasil maggot yang nantinya dapat mengisi sebagian sumber protein pakan unggas. Salah satu keuntungan dari budidaya maggot ini adalah dapat dilaksanakan di dekat pabrik pakan atau di dekat peternak unggas, sehingga dapat mengurangi biaya transportasi, dan diharapkan akan mengurangi biaya pakan.

Di bidang penggemukan sapi potong, penurunan permintaan untuk daging sapi setelah terjadi pandemi Covid-19 adalah sebesar 30-50% dibanding periode yang sama tahun lalu (Indonesia-Australia Red Meat and Cattle Partnership, 2020). Apabila tahun-tahun sebelumnya terjadi peningkatan dua kali lipat terhadap permintaan daging sapi menjadi Idul Fitri, maka pada tahun ini diprediksi tidak akan terjadi. Penurunan permintaan daging ini di antaranya juga terjadi akibat adanya penurunan wisatawan, tingkat hunian hotel, dan kunjungan restoran. Kebutuhan daging sapi Indonesia berasal dari impor sebanyak 40% dari total permintaan. Impor daging sapi pada 2019 hingga Bulan Agustus mencapai 110,08 ribu ton (Kementerian Pertanian, 2019).

PSBB akibat pandemi Covid-19 juga mengubah kebiasaan konsumsi pangan masyarakat. Perubahan kebiasaan tersebut merupakan respon terhadap pengaruh fisiologis, psikologi dan sosial budaya. Saragih dan Saragih (2020) melakukan penelitian dengan responden berjumlah 200 orang dan hasilnya menunjukkan bahwa responden mengalami perubahan kebiasaan makan sebanyak 62,5% dan mengalami peningkatan keragaman konsumsi pangan sebanyak 59%. Responden yang mengalami peningkatan frekuensi makan sebanyak 54,5% dan jumlah konsumsi makan yang meningkat sebanyak 51%. Dalam perspektif pangan, hal ini menunjukkan bahwa permintaan (*demand*) terhadap produk pangan semakin tinggi, namun arus rantai pasok pangan mengalami gangguan dalam masa pandemi Covid-19. Melihat kondisi tersebut, maka logistik pangan menjadi sangat penting. Mungkin pada awal pandemi, pengiriman pangan terjadi kegaduhan karena para pihak belum mengetahui besaran kebutuhan pangan hewani serta situasi di pasar yang ada. Peningkatan konsumsi sebesar 51% memberikan harapan bahwa segmen pasarnya ada, namun lokasi berubah, misalnya dengan ditutupnya perkantoran maupun pusat perbelanjaan, berarti karyawan tinggal di rumah. Sehingga menargetkan pemasaran langsung ke perumahan, bisa juga menjadi salah satu strategi untuk meningkatkan penyediaan bahan pangan hewani. Peluang ini merupakan salah satu strategi untuk mempertahankan bahkan mungkin memperluas permintaan akan produk pangan hewani asal ternak.

### **Rekomendasi Penanganan Penyediaan Protein Hewani Asal Ternak Saat PSBB**

Penerapan PSBB berdampak terhadap keberlanjutan penyediaan pangan dikarenakan perubahan perilaku penduduk, sehingga penanganan terhadap sumber protein hewani asal ternak

dapat dibedakan terhadap pelaku di sektor hulu dan hilir. Panjangnya waktu yang diperlukan bagi subsektor peternakan untuk pulih kembali, sangat tergantung dari pergerakan di sektor hilir. Sementara, pergerakan sektor hilir sangat bergantung dengan daya adaptasi masyarakat terhadap pelaksanaan PSBB tersebut.

Terkait dengan penyediaan pangan, memang seharusnya pemerintah tidak mengandalkan pada pasokan impor, karena hal itu sangat rawan terutama ketika terjadi pandemi global seperti saat ini. Wabah Covid-19 ini melanda hampir seluruh dunia, termasuk negara-negara pesuplai daging, susu maupun produsen bahan pakan ternak. Sementara menurut protokol karantina internasional yang tidak memungkinkan pengiriman barang dimaksud, maka akan terjadi lonjakan harga di negara yang membutuhkan. Strategi beberapa negara dalam penyediaan bahan pangan asal ternak ditampilkan dalam *Tabel 2*. Disubsektor peternakan, maka Indonesia masih memerlukan impor daging sapi setara dengan 40%, sementara impor susu setara dengan 78% dari kebutuhan nasional, demikian pula impor bahan pakan ternak untuk menyediakan pakan bagi industri unggas nasional.

Tabel 2. Strategi penyediaan bahan pangan asal ternak dari beberapa negara dan organisasi dunia

No	Negara/Organisasi	Strategi	Pustaka
1	Organisasi Pertanian dan Pangan Dunia (FAO)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjaga pasokan pangan untuk kelompok rawan (khususnya anak-anak) melalui <i>food banks</i>.</li> <li>• Menjaga agar tidak ada pembatasan terhadap arus produk pangan.</li> <li>• Program proteksi sosial untuk menjaga harga pangan.</li> </ul>	Cullen (2020)
2	Uni Eropa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sektor Pangan mendapat bantuan pembiayaan melalui European agricultural fund for rural development (EAFRD).</li> <li>• Jumlah produk daging dan susu yang akan memasuki pasar diatur jumlahnya agar sesuai dengan permintaan.</li> </ul>	Modral (2020)
3	Kanada	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mempersingkat waktu <i>processing</i> produk daging agar lebih cepat masuk ke retail.</li> <li>• Perusahaan pengolahan atau pemotongan daging unggas menjual unggas dalam bentuk utuh untuk mempersingkat waktu proses, tanpa pemotongan bagian daging ayam (sayap, paha, dada, <i>fillet</i>).</li> </ul>	Hailu (2020)
4	Cina	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dukungan bagi perusahaan produsen daging unggas agar tetap beroperasi.</li> <li>• Memperkuat pencegahan dan pengawasan terhadap penyakit hewan</li> </ul>	FAO (2020)
5	Brazil	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PENYALURAN BANTUAN TUNAI UNTUK MEMBELI BAHAN PANGAN</li> <li>• DISTRIBUSI PRODUK PANGAN SECARA LANGSUNG KE TINGAT KELUARGA</li> </ul>	FAO (2020)

IPES (2020) merekomendasikan beberapa hal terkait dengan sistem pangan hewani di berbagai negara terdampak pandemi ini, antara lain yaitu 1) melakukan penanganan untuk negara yang sangat rentan, 2) membangun ketahanan sistem pangan berbasis agroekologi, 3) menyeimbangkan kekuatan ekonomi untuk kepentingan masyarakat dan 4) membangun sistem pangan internasional. Dalam kajiannya, dinyatakan bahwa sektor peternakan dapat menghadapi kekurangan pasokan pakan serta kapasitas rumah potong hewan yang berkurang. Disampaikan pula bahwa beberapa negara di Afrika misal Burkina Faso, Rwanda, Afrika Selatan dan Zimbabwe membatasi bahkan menutup akses sehingga penjualan pangan produk hewani terkendala.

Kanada menyampaikan bahwa sistem pangan (termasuk pangan hewani) negaranya sudah terbangun dengan sangat bagus, sehingga pengiriman menjadi perhatian utama. Akan tetapi terjadi pembuangan produksi susu segar sapi, hal ini disebabkan karena memenuhi permintaan industri pengolah susu menjadi olahan susu misal keju, susu pasteurisasi yang memerlukan perubahan pengepakan. Sementara tidak tersedia ruang penyimpanan untuk susu segar, sehingga dalam beberapa waktu susu segar tersebut dibuang, namun setelah terjadi penyesuaian terhadap proses pengolahan, maka tidak lagi terjadi pembuangan susu segar (Massow and Weersink, 2020). Pengalaman tersebut patut diteladani dan dapat menjadi strategi bagi negara terdampak lainnya. Demikian pula dengan negara Australia (Abares, 2020), sebagai yang merupakan salah satu negara dengan ketahanan pangan tertinggi di dunia. Pasokan pangan dalam negerinya tidak terganggu dengan adanya perubahan perilaku penduduk karena pandemi ini. Namun, ekspor beberapa komoditas terganggu karena menurunnya konsumsi di berbagai negara serta protokol karantina yang harus dipenuhi.

Demikian pula yang terjadi di India, seperti dilaporkan oleh Avinash et al (2020) yang menyatakan bahwa total lock down menyebabkan gangguan dalam rantai pasok pangan ditambah dengan keterbatasan tenaga kerja. Permintaan akan pangan termasuk pangan hewani turun drastis sehubungan dengan berkurangnya pendapatan, diperkuat dengan ketidakpastian dari kondisi pandemi ini. Untuk itu diperlukan peran kuat dari pemerintah guna membantu pergerakan berbagai jenis bahan pangan termasuk diantaranya membangkitkan optimisme pasar, memperlancar sektor keuangan serta menangani hal yang mengganggu di rantai pasok.

Apabila kita melihat pada sektor hulu, maka yang perlu menjadi perhatian utama adalah peternak skala rakyat penghasil daging, telur dan susu, mengingat hampir 96% peternak di Indonesia merupakan peternak skala kecil. Untuk menggerakkan sektor hulu, maka di bagian hilir hendaknya diperkuat terlebih dahulu, sehingga diperlukan kreativitas dan akselerasi. Apabila sektor hilir dapat diperkuat kembali, maka diharapkan bahwa di bagian hulu akan bergerak untuk menyediakan pangan hewani asal ternak. Berikut ini beberapa pemikiran untuk menangani penyediaan protein hewani asal ternak apabila terjadi pandemi global seperti pandemi Covid-19 saat ini, antara lain adalah:

#### **a. Membangun dan mengaktifkan cadangan pangan hewani asal ternak**

Strategi ini perlu dipertimbangkan untuk dipersiapkan di masa mendatang dan diusulkan untuk diterapkan dalam skala regional. Cadangan pangan sumber karbohidrat sudah ditangani oleh PT Bulog beserta mitra terkaitnya, sehingga perlu juga diusulkan untuk sumber protein hewani. Cadangan pangan sumber protein hewani dapat berupa ternak hidup penghasil daging di kandang pada umur tertentu baik untuk ayam broiler, sapi penggemukkan siap dipotong, begitu pula ternak kambing dan domba. Agar hal ini dapat terwujud, maka diperlukan pendataan yang akurat terhadap kelompok peternak, peternak individu, koperasi peternak dan komoditas ternak

yang diusahakan. Hal ini dapat dilakukan oleh Dinas yang membidangi fungsi Peternakan di kabupaten/kota melalui pendataan *on line*, sehingga memudahkan komunikasi dalam rentang pemeliharaan yang terpencar. Sementara, cadangan pangan hewani dalam bentuk daging, telur dan susu dapat dikelola oleh perusahaan daerah maupun mitra swasta lainnya. Memang belum banyak perusahaan daerah yang bergerak untuk mengelola cadangan pangan hewani asal ternak (DKI Jakarta merupakan salah satu provinsi sudah melakukan yaitu BUMD PD Dharma Jaya). Salah satu yang perlu dipikirkan adalah sarana penyimpanan untuk kapasitas tertentu sesuai dengan lamanya penyimpanan produk tersebut dan ini memerlukan permodalan memadai.

#### **b. Memperkuat dukungan pembiayaan bagi peternak rakyat**

Strategi ini sangat diharapkan baik oleh peternak di sektor hulu maupun pelaku di sektor hilir, dengan dukungan pembiayaan penanganan dampak pandemi. Hal hal yang diperlukan oleh peternak antara lain adalah dukungan biaya operasional sebelum ternak dapat dipotong (penghasil daging), dukungan biaya operasional karena *farm gate price* yang rendah (misal harga telur dan susu), dukungan pembiayaan untuk penyiapan sarana produksi guna memulai usaha kembali. Perlu dipertimbangkan asuransi bidang usaha peternakan gunaantisipasi kejadian serupa. Mengambil contoh di negara Perancis, Komisi negara Eropa akhirnya memberlakukan subsidi untuk beberapa produk asal ternak antara lain susu bubuk, keju dan butter (Robert, 2020).

#### **c. Memperkuat pemasaran saat dan setelah pelaksanaan PSBB**

Memperkuat pemasaran daging dengan rantai dingin merupakan salah satu opsi yang patut dipertimbangkan dan dilaksanakan mengingat pangan hewani sifatnya spesifik. Apabila ternak harus dipotong (karena kalau dipelihara lebih lama akan merugikan biaya pakan), maka daging (ayam, sapi dan kambing/domba) dapat disimpan dalam bentuk beku. Dengan cara ini diharapkan dapat mengurangi kerugian saat harga jual produk turun di pasar.

Memperkuat pemasaran secara daring harus lebih sering dilakukan dan diharapkan akan menjangkau konsumen dengan lebih luas. Penerapan PSBB menyebabkan konsumen tidak dapat berangkat ke pasar dengan leluasa, untuk itu penjual dapat menawarkan produknya secara daring. Djalante *et al* (2020) menyampaikan pula bahwa *digital marketing* menjadi salah satu penyedia kebutuhan penduduk pada saat penerapan PSBB. Hal serupa dilakukan pula untuk pemasaran produk hewani di beberapa negara Eropa, yang menganjurkan *direct selling marketing* secara digital di wilayah Normandia (Robert, 2020). Memperkuat daya beli konsumen dapat dilakukan dengan inovasi produk olahan yang ditawarkan, promosi harga serta pembelanjaan secara daring.

#### **d. Diversifikasi pangan hewani dari dalam negeri**

Tidak menutup peluang untuk memanfaatkan spesies atau rumpun ternak yang endemik di suatu daerah sebagai sumber protein hewani.

### **KESIMPULAN**

Beberapa usulan penanganan penyediaan sumber protein hewani asal ternak pada saat penerapan PSBB dapat dilakukan sebagai berikut :

1. Diperlukan pengaktifan cadangan pangan sumber protein hewani asal ternak (daging, telur dan susu) skala regional

2. Direkomendasikan penyiapan pembiayaan darurat guna membantu pelaku penyedia produk peternakan
3. Diperlukan perubahan bentuk pemasaran pangan hewani dalam bentuk daring
4. Diusulkan untuk melakukan pemasaran *cold chain* terhadap produk peternakan.

## REFERENSI

- Abares, 2020. Analysis of Australian food security and the COVID-19 pandemic. Australian Bureau of Agricultural and Resource Economics and Sciences, Canberra. Issue No 3.
- Amanta, F., Aprilianti, I. 2020. Kebijakan Perdagangan Pangan Indonesia saat Covid-19. Ringkasan Kebijakan No. 1 April 2020. Center for Indonesian Policy Studies (CIPS)
- Avinash K., V., Shilp, Gupta, P. Sharma, A. A., Kumar, R. Kaushik, M. Bhamoriya, Vaibhav.,2020.. India's Food System in the Time of COVID-19. Economic and political weekly. 55. 12-14.
- Cullen, M.T. 2020. Coronavirus Food Supply Chain Under Strain, What to do?. Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- CSIS, 2020. Covid-19 and Food Security. <https://www.csis.org/programs/global-food-security-program/covid-19-and-food-security>. (diunduh pada 27 Mei 2020)
- Djalante R., J. Lassa, D. Setiamarga, A. Sudjatma, M. Indrawan, B. Haryanto, C. Mahfud, M.S. Sinapoy, S. Djalante, I. Rafliana, L.A. Gunawan , G.A.K. Surtiari, H. Warsilah, 2020. Review and analysis of current responses to COVID-19 in Indonesia: Period of January to March 2020. Progress in Disaster Science 6 (2020) 100091
- Food and Agriculture Organization of the United Nations. 2020. Mitigating the impacts of COVID-19 on the livestock sector. Rome. <https://doi.org/10.4060/ca8799en>
- Hailu, G. 2020. Economic thoughts on COVID-19 for Canadian food processors. Cand J Agr Econ. 2020, 1–7. DOI: 10.1111/cjag.12241
- Indonesia Australia Red Meat and Cattle Partnership. 2020. Current impacts of COVID 19 First Industry Dialogue Update March – April 2020
- IPES, 2020. The International Panel of Experts on Sustainable Food Systems, April 2020, pp. 1-11. [www.ipes-food.org](http://www.ipes-food.org)
- Kementerian Pertanian. 2019. Outlook Sapi 2019. Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian Sekretariat Jenderal, Kementerian Pertanian 2019
- Massow, M., and A. Weersink, 2020. Why we aren't running out of food during the coronavirus pandemic ? The Conversation, University of Guelph. (diunduh pada 27 Mei 2020)
- Modral, J. 2020. The EU Commission announces a package of measures to support the food and agriculture sector and mitigate the effects of the COVID-19 outbreak, including relaxing some antitrust rules on cooperation. Antitrust Case Laws e-Bulletin May 2020-II
- Nuryakin, C., Hambali, S., Putratam, D. 2020. Seri Analisis Makroekonomi: Inflasi Bulanan Maret 2020. LPEM FEB UI

- Patunru, A., Octania, G., Audrine, P. 2020. Penanganan Gangguan Rantai Pasok Pangan di Masa Pembatasan Sosial terkait Pandemi Covid-19. Ringkasan Kebijakan No 3. Mei 2020. Center for Indonesian Policy Studies (CIPS)
- Robert, A., 2020. EU's 'farm to fork' strategy establishes itself in France due to COVID-19 crisis. <https://www.euractiv.com/section/agriculture-food/news/eus-farm-to-fork-strategy-establishes-itself-in-france-due-to-covid-19-crisis/> (diunduh pada 27 Mei 2020)
- Saragih, B., Saragih, F. M. 2020. Gambaran Kebiasaan Makan Masyarakat Pada Masa Pandemi Covid-19. Universitas Mulawarman
- World Health Organization (WHO). 2020. Emergencies: Indonesia. <http://who.int/emergencies/Indonesia>.

## DAMPAK PANDEMI COVID-19 TERHADAP FCR USAHA PETERNAKAN BROILER DI MINAHASA UTARA PROVINSI SULAWESI UTARA

Lidya Siulce Kalangi, Stanly O.B. Lombogia, dan Mursye Nataly Regar

Fakultas Peternakan, Universitas Sam Ratulangi  
email: lidya.kalangi@unsrat.ac.id

### ABSTRAK

*Pandemi covid-19 berdampak pada menurunnya permintaan dan produksi broiler, sehingga umur panen broiler menjadi lebih lama dan menyebabkan tingginya kebutuhan pakan. Penambahan sejumlah pakan yang dapat menghasilkan penambahan bobot ayam broiler dengan proporsi yang lebih besar menunjukkan nilai Feed Conversion Ratio (FCR) yang rendah. Tujuan penelitian ini yaitu mengetahui dampak pandemi covid-19 dan menganalisis factor-faktor yang mempengaruhi FCR usaha peternakan broiler pola kemitraan di Minahasa Utara, Provinsi Sulawesi Utara. Metode penentuan sampel kecamatan dan desa ditentukan secara purposive, dan penentuan sampel peternak dengan acak sederhana. Model analisis yang digunakan yaitu fungsi produksi Cobb-Douglas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa FCR dipengaruhi positif dan signifikan oleh jumlah pakan, mortalitas dan dummy pandemi, tetapi dipengaruhi negatif oleh jumlah bibit dan masa panen.*

*Kata Kunci: FCR, broiler, pandemi, fungsi produksi*

### PENDAHULUAN

Pandemi covid-19 berdampak pada semua sektor termasuk peternakan. Menurunnya permintaan broiler akan mempengaruhi produksi usaha antara lain menyebabkan panjangnya waktu pemeliharaan, sehingga pakan yang dibutuhkan juga terus mengalami peningkatan. *Feed conversion rasio* (FCR) adalah perbandingan antara jumlah pakan (kg) yang digunakan dengan berat hidup (kg) sampai ayam dijual. FCR dapat digunakan untuk mengukur produktivitas ternak. Menurut Allama et al. (2012) bahwa efisiensi penggunaan pakan yang baik ditunjukkan oleh nilai konversi pakan (FCR) yang rendah, karena semakin efisien ayam mengonsumsi pakan untuk memproduksi daging.

Nilai FCR dipengaruhi oleh kualitas day old chick (DOC), kualitas nutrisi, manajemen pemeliharaan dan kualitas kandang (Fontana et al., 1992; Andriyanto et al., 2015). Swarta (2014) mengemukakan bahwa FCR usaha ternak ayam broiler peternak mandiri lebih besar dari pada peternak plasma, dan FCR usaha ternak ayam broiler dipengaruhi secara negatif oleh jumlah bibit, luas kandang, kemitraan dan kandang panggung, tetapi dipengaruhi secara positif oleh jumlah pakan.

Usaha peternakan broiler di Minahasa Utara sebagian besar didominasi oleh sistem kemitraan dengan perusahaan peternakan ayam. Hal yang dilakukan peternak ini merupakan strategi untuk meningkatkan efisiensi produksi. Namun pada periode sebelum dan saat pandemi, terdapat perbedaan input produksi, mortalitas, rataan bobot ayam, dan umur panen. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh dari adanya pandemi, jumlah input bibit, pakan dan faktor-faktor lain terhadap FCR usaha peternakan broiler dengan pola kemitraan di Minahasa Utara, Provinsi Sulawesi Utara.

## METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Minahasa Utara, daerah yang memiliki populasi broiler terbanyak di Sulawesi Utara. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan sekunder. Data primer merupakan data hasil pengamatan dan yang diperoleh dari hasil wawancara terhadap peternak terpilih sebagai responden dengan berpedoman pada daftar pertanyaan (*kuesioner*) yang telah disusun sebelumnya. Data sekunder diperoleh dari berbagai terbitan instansi terkait, seperti Dinas Peternakan, perusahaan peternakan yang ada di Minahasa Utara, dan instansi lain yang terkait dengan kebutuhan penelitian.

Sampel kecamatan ditentukan secara purposive dengan pertimbangan memiliki populasi terbanyak. Kecamatan terpilih yaitu Kalawat, Kauditan, Airmadidi, Dimembe dan Wori. Selanjutnya sampel peternak dipilih secara acak sederhana. Jumlah peternak broiler yang menjadi responden yaitu 35 peternak.

Data dari 35 peternak merupakan data pemeliharaan untuk 3 periode, sehingga dalam analisis ini menggunakan data panel dengan jumlah data yang dianalisis yaitu 105. Untuk menganalisis pengaruh pandemi dan faktor-faktor lainnya terhadap *Feed Conversion Ratio* (FCR) digunakan fungsi produksi Cobb-Douglas.

$$\text{Secara matematis bentuknya adalah: } Y = b_0 X_1^{b_1} \cdot X_2^{b_2} \cdot X_3^{b_3} \cdot X_4^{b_4} \dots u$$

Untuk dapat menaksir fungsi produksi tersebut, maka persamaan tersebut harus ditransformasikan kedalam bentuk linier berganda sebagai berikut:

$$\ln Y = b_0 + b_1 \ln X_1 + b_2 \ln X_2 + b_3 \ln X_3 + b_4 \ln X_4 + D + u$$

Dimana:

$Y = \text{FCR}$

$X_1 = \text{Bibit (ekor)}$

$X_2 = \text{Pakan (kg)}$

$X_3 = \text{Masa panen (hari)}$

$X_4 = \text{Mortalitas (ekor)}$

$D = \text{dummy pandemi}$



## HASIL DAN PEMBAHASAN

Nilai FCR yang semakin kecil menunjukkan kondisi usaha yang lebih baik (faktor yang lain sama). Hal tersebut menunjukkan bahwa penambahan sejumlah pakan dapat menghasilkan penambahan bobot ayam dengan proporsi yang lebih besar. Penambahan input seperti pakan dan juga penambahan input lainnya dikatakan berpengaruh baik terhadap FCR apabila dengan penambahan input dan proporsi tertentu menyebabkan ternak ayam broiler dapat mentransfer sejumlah pakan terhadap penambahan bobot ayam dengan proporsi yang lebih besar.

Perbandingan rata-rata antara jumlah bibit, jumlah pakan, tingkat mortalitas, dan umur panen termasuk masa panen sebelum dan saat pandemi dapat dilihat pada Tabel 1. Hasil analisis *compare means Independent-sample t test* menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan ( $P < 0.05$ ) antara tingkat mortalitas, jumlah pakan, umur panen, masa panen, rata-rata berat dan FCR sebelum dan saat pandemi. Sedangkan jumlah bibit sebelum dan saat pandemi, tidak terdapat perbedaan yang signifikan.

Tabel 1. Rata-rata jumlah bibit, jumlah pakan, tingkat mortalitas, umur panen dan masa panen di Minahasa Utara

Uraian	Sebelum Pandemi	Saat Pandemi
Jumlah bibit (ekor)	5799.386	5867.229
Tingkat Mortalitas (%)	4.483	7.125
Pakan (kg)	18540.714	25135.714
Umur panen (hari)	35.209	41.413
Masa panen (hari)	7.943	13.171
Rataan berat (kg)	2.072	2.524
FCR	1.610	1.805

Tingkat mortalitas adalah jumlah ayam yang mati dan afkir dibagi dengan jumlah awal ayam yang dipelihara. Jumlah ayam yang mati dan afkir diperoleh dari hasil pengurangan jumlah total ayam yang dipelihara dengan jumlah total ayam yang dijual. Mortalitas adalah sesuatu yang tidak dapat dihindari baik karena sakit atau faktor-faktor lain. Peternakan menetapkan batas maksimal kematian yang dapat ditoleransi yaitu  $\pm 5\%$ . Semakin banyak ayam yang mati maka semakin besar kerugian peternak.

Persentase mortalitas merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan dalam usaha peternakan broiler. Bell dan Weaver (2002) menyebutkan bahwa persentase kematian selama periode pemeliharaan tidak boleh lebih dari 4%.

Berdasarkan hasil regresi pada Tabel 2 dapat diketahui besarnya angka koefisien determinasi ( $R^2$ ) adalah 65%, artinya bahwa semua variabel jumlah bibit, jumlah pakan, masa panen, mortalitas, dan pandemi secara simultan berpengaruh terhadap FCR usaha peternakan broiler sebesar 65% dan sisanya sebesar 35% dijelaskan oleh variabel yang tidak dimasukkan dalam model analisis ini. Nilai probabilitas F-hitung sebesar 0,00 hal ini menunjukkan bahwa secara bersama-sama semua variabel tersebut berpengaruh nyata terhadap FCR usaha peternakan broiler.

Tabel 2. Pengaruh Pandemi dan faktor lain terhadap FCR Usaha Peternakan Broiler

Variabel	Koefisien	t-stat	P-value
Konstan	-0.119	-0.713	0.478
Ln_Bibit	-0.164 <sup>a</sup>	-3.202	0.002
Ln_Pakan	0.176 <sup>a</sup>	3.993	0.000
Ln_Mortalitas	0.055 <sup>a</sup>	5.729	0.000
Ln_Masapanen	-0.007	-0.823	0.413
D_Pandemi	0.040 <sup>b</sup>	2.358	0.020
R <sup>2</sup>	0.651		
Fhit	37.003		
Signifikan	0.000		

Keterangan: a dan b signifikan pada  $\alpha=0.01$  dan  $\alpha=0.05$

Variabel jumlah bibit berpengaruh sangat nyata ( $P<0.01$ ) dan negatif terhadap FCR dengan elastisitas angka koefisien -0.164, artinya apabila bibit ditambah 10% menyebabkan FCR turun 1,64%, dan sebaliknya apabila bibit dikurangi 10% menyebabkan FCR naik 1,64%. Keadaan ini menunjukkan bahwa dengan menambahkan jumlah bibit dapat mengakibatkan penambahan bobot ayam dengan proporsi yang lebih besar dibanding dengan proporsi penambahan sejumlah pakan. Hal ini juga menunjukkan bahwa rata-rata penggunaan bibit dalam usaha ternak ayam broiler secara teknis belum efisien. Swarta (2014) menyatakan bahwa penambahan bibit disamping dapat menurunkan nilai FCR atau meningkatkan produksi, juga dapat meningkatkan efisiensi penggunaan bibit.

Jumlah pakan mempunyai pengaruh positif terhadap FCR dengan elastisitas 0.176 ( $P<0.01$ ), artinya dengan menambahkan jumlah pakan 10% menyebabkan FCR bertambah 1,76%, dan sebaliknya dengan mengurangi 10% jumlah pakan menyebabkan FCR berkurang 1,76%. Hasil ini menunjukkan bahwa adanya penambahan jumlah pakan, kurang mampu untuk meningkatkan produksi (bobot ayam) dengan proporsi yang lebih besar dibanding dengan proporsi penambahan pakan. Keadaan ini menunjukkan bahwa penggunaan pakan pada usaha ayam broiler sudah tidak efisien lagi. Oleh karena itu, pengurangan penggunaan pakan disamping dapat memperbaiki nilai FCR juga dapat mengakibatkan penggunaan pakan dapat mencapai titik efisien teknis.

Mortalitas berpengaruh positif dan signifikan terhadap FCR dengan elastisitas 0.055 ( $P<0.01$ ), artinya dengan meningkatnya angka kematian pada ayam, penggunaan pakan menjadi tidak efisien. Beberapa penyebab konversi pakan tinggi yaitu; a) Ayam sakit terutama terjangkit saluran pernapasan, b). Pakan banyak terbuang atau terjadi kebocoran, c). Kandungan gas amonia di dalam kandang tinggi. d). Temperatur dalam kandang tinggi dan kualitas pakan jelek (Santoso dan Sudaryani, 2011). Rasyaf (2012) menyatakan bahwa rasio konversi ransum yang kecil, berarti pertambahan berat badan akan menguntungkan peternak.

Masa panen berpengaruh negatif tetapi tidak signifikan terhadap FCR. Beberapa hal yang merupakan penyebab kerugian dalam usaha ayam broiler disebabkan oleh waktu panen yang lama, bobot badan yang tidak sesuai dengan standar, dan tingkat kematian yang tinggi lain (Nugraha, et al., 2017).

Pandemi covid-19 berpengaruh positif dan signifikan ( $P<0.05$ ) terhadap FCR. Adanya pandemi membuat usaha peternakan tidak efisien secara teknis dilihat dari penggunaan pakan.

Menurunnya permintaan pasar menyebabkan lamanya waktu panen sehingga kebutuhan ayam akan pakan terus mengalami peningkatan, sementara proporsi penambahan pakan lebih besar daripada proporsi penambahan bobot ayam. Rataan bobot ayam menjadi meningkat menyebabkan padatnya ayam dalam kandang. Hal ini akan membuat suhu kandang meningkat, dan ayam mengalami stress, sakit dan tingkat kematian meningkat. Kondisi ini juga tentunya akan menjadikan usahanya tidak efisien secara ekonomis.

## KESIMPULAN

FCR dipengaruhi positif dan signifikan oleh pandemi, jumlah pakan, dan mortalitas. FCR dipengaruhi negatif oleh jumlah bibit dan masa panen, tetapi tidak signifikan dipengaruhi oleh masa panen.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini didanai oleh Dana Internal Unsrat Tahun 2020 melalui skim Riset Dasar Unggulan Unsrat (RDUU).

## REFERENSI

- Allama, H., O. Sofyan, E. Widodo dan H. S. Prayogi. 2012. Pengaruh penggunaan tepug ulat kandang (*Alphitobius diaperinus*) dalam pakan terhadap penampilan produksi ayam pedaging. *J. Ilmu – Ilmu Peternakan*. 22 (3): 1-8.
- Andriyanto, A. S. Satyaningtjas, R. Yufiadri, R. Wulandari, V. M. Darwin dan S. N. A. Siburian. 2015. Performan dan pencernaan pakan ayam broiler yang diberi hormon testosteron dengan dosis bertingkat. *J. Acta Veterinaria Indonesiana*. 3 (1): 29-37.
- Bell DD dan WD Weaver Jr. 2002. *Commercial chicken meat and eggproduction*. 5thEd. Springer Science Business Media, Inc., New York.
- Fadilah, R. 2013. *Super Lengkap Beternak Ayam Broiler*. Agromedia pustaka, Jakarta.
- Fontana, E.A., W.D. Weaver, B.A. Watkins, and D.M. Denbow. 1992. Effect of early feed restriction on growth, feed conversion and mortality in broiler chicken. *Poult. Sci.* 71(8):1296-1305.
- Nugraha Y.A., K. Nissa, N. Nurbaeti, F. M. Amrullah, dan D. W. Harjanti. 2017. Pertambahan Bobot Badan dan Feed Conversion Rate Ayam Broiler yang Dipelihara Menggunakan Desinfektan Herbal. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan* 27 (2): 19- 24
- Rasyaf, M. 2012. *Beternak Ayam Pedaging*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Santoso, H dan T. Sudaryani. 2011. *Pembesaran Ayam Pedaging Hari Per Hari Di Kandang Panggung Terbuka*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Swarta, S. 2014. Feed Conversion Ratio (FCR) Usaha Ternak Ayam Brolier di Kabupaten Sleman. *Agrika: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*, Vol. 8 (2): 130-139.

## ANALISIS KEUNTUNGAN USAHA PETERNAKAN BABI CV. RINDRILLY DESA TONTALETE KEMA KABUPATEN MINAHASA UTARA

Tilly. F. D. Lumy<sup>1)</sup>, Stevy Peters Pangemanan<sup>2)</sup>, Ingriet. Deybi. R. Lumenta<sup>3)</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Peternakan Universitas Sam Ratulangi Manado  
[tilly\\_lumy@yahoo.co.id](mailto:tilly_lumy@yahoo.co.id)

<sup>2</sup>Fakultas Peternakan Universitas Sam Ratulangi Manado  
[stevypangemanan@unsrat.ac.id](mailto:stevypangemanan@unsrat.ac.id)

<sup>3</sup>Fakultas Peternakan Universitas Sam Ratulangi Manado  
[ingrietdrlumenta@unsrat.ac.id](mailto:ingrietdrlumenta@unsrat.ac.id)

### ABSTRAK

*Usaha peternakan babi CV. Rindrilly merupakan jenis usaha penggemukan, yang telah berdiri sejak tahun 2000 dan terus mengalami peningkatan produksi hingga saat ini. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui besarnya biaya produksi dan keuntungan usaha peternakan babi CV. Rindrilly. Penelitian ini menggunakan data primer dan data sekunder. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif dan analisis keuntungan. Kesimpulannya ialah biaya produksi usaha peternakan babi CV. Rindrilly rata-rata sebesar Rp. 7.887.476.667/tahun yang terdiri dari biaya tetap sebesar Rp. 98.308.333 dan biaya tidak tetap sebesar Rp. 7.789.168.333. Keuntungan yang diperoleh dari usaha peternakan babi CV. Rindrilly rata-rata sebesar Rp.981.523.333/tahun, atau memiliki rata-rata keuntungan Rp. 310.314/ekor/tahun.*

*Kata kunci : Usaha, peternakan babi, biaya, keuntungan*

### PENDAHULUAN

Sub sektor peternakan memiliki peranan penting dalam meningkatkan kesejahteraan rakyat Indonesia. Peranan sub sektor peternakan tersebut diantaranya yaitu sebagai sumber pangan protein hewani, sumber pendapatan, menyediakan lapangan pekerjaan, serta penyumbang dalam Produk Domestik Bruto (PDB). Sub sektor peternakan dapat berkontribusi dalam mengurangi pengangguran, sehingga dapat dimanfaatkan sebagai sumber pendapatan dan kesempatan kerja dengan adanya usaha peternakan baik skala kecil maupun skala besar.

Ternak babi merupakan salah satu komoditi ternak yang mempunyai peranan penting dalam pemenuhan kebutuhan masyarakat akan daging sebagai sumber protein hewani. Ternak babi sangat potensial untuk dikembangkan, karena memiliki berbagai keunggulan, antara lain dapat mengkonsumsi makanan dengan efisien, sangat prolifrik yakni beranak dua kali setahun dan sekali beranak antara 10-14 ekor (Wheindrata, 2013; Dewi, 2017).

Menurut BPS Sulut, (2017) usaha peternakan babi di Provinsi Sulawesi Utara sebagian besar merupakan usaha berskala kecil yaitu memiliki ternak sebanyak 1-4 ekor, dengan rata-rata lama beternak 1-5 tahun. Usaha peternakan babi terdiri dari usaha pembibitan, usaha penggemukan

dan kombinasi antara pembibitan dan penggemukan. Usaha pembibitan ternak babi merupakan usaha yang terfokus pada penjualan ternak babi pada fase starter, sedangkan usaha penggemukan adalah usaha ternak babi pada babi yang telah lepas sapih sampai siap dipasarkan.

Biaya produksi dalam usaha peternakan dapat menunjang berlangsungnya kegiatan usaha, dan biaya terbesar dalam usaha peternakan babi terletak pada biaya input pakan. Oroh dkk, (2018) menyatakan bahwa biaya terbesar dalam usaha peternakan terletak pada biaya pakan sebesar 83,77%, hal tersebut disebabkan oleh mahalnya harga bahan baku dan konsentrat dipasaran karena kenaikan harga BBM dan tingkat inflasi. Kenaikan input biaya produksi sangat mempengaruhi keuntungan. Penggunaan biaya produksi harus seefisien mungkin agar memperoleh hasil yang lebih besar yaitu keuntungan. Hal tersebut sejalan dengan prinsip ekonomi, yakni memaksimalkan keuntungan dimana kita mendapatkan hasil yang sebesar-besarnya, dan meminimalkan kerugian dengan pengorbanan yang sekecil-kecilnya. Salah satu upaya untuk meningkatkan keuntungan usaha peternakan dapat dilakukan dengan kajian analisis biaya produksi dan penerimaan dalam hubungannya dengan perolehan keuntungan.

Usaha peternakan babi “CV. Rindrilly” terletak di Desa Tontalete, Kecamatan Kema, Kabupaten Minahasa Utara. Menurut hasil penelitian, usaha ini merupakan jenis usaha penggemukan, dengan jumlah kepemilikan ternak 3113 ekor. Usaha peternakan ini telah berjalan sejak tahun 2000 dan terus berlangsung dan mengalami peningkatan volume produksi. Hal ini mengindikasikan bahwa, usaha peternakan ini telah memberikan keuntungan, sehingga menjadikan contoh yang baik untuk diterapkan. Namun setiap peningkatan volume/kapasitas produksi, tentunya diperlukan tambahan biaya produksi untuk keberlanjutan usaha. Sementara itu, biaya pakan yang merupakan komponen biaya terbesar peningkatan hingga saat ini. Hal ini tentunya berpengaruh terhadap pendapatan suatu usaha peternakan, sehingga suatu usaha peternakan harus lebih memperhatikan aspek teknologi dan aspek finansial agar memperoleh keuntungan yang maksimal. Hal ini sejalan dengan pendapat Wunda, dkk (2014) yang menyatakan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi pendapatan peternak yaitu jumlah kepemilikan ternak dan biaya pakan. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu kajian analisis untuk melihat seberapa besar tingkat keuntungan yang diperoleh per tahun dalam hubungannya dengan penggunaan biaya produksi. Penelitian ini untuk mengkaji lebih dalam biaya produksi apakah digunakan secara efisien, sehingga dapat memperoleh keuntungan maksimal dan sebelumnya belum pernah dilaksanakan penelitian seperti ini di usaha peternakan “CV. Rindrilly” Desa Tontalete, Kecamatan Kema, Kabupaten Minahasa Utara.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilaksanakan di usaha peternakan babi “CV. Rindrilly” milik bapak Paul Tirayoh di Desa Tontalete, Kecamatan Kema, Kabupaten Minahasa Utara, pada bulan Januari 2020-Februari 2020.

Penelitian ini menggunakan data primer dan sekunder. Data primer adalah data yang diperoleh secara langsung, sedangkan data sekunder adalah data yang diperoleh dari sumber yang sudah ada (Nurdin dan Hartati, 2019). Data primer diperoleh dari wawancara langsung pada pemilik usaha peternakan babi di “CV. Rindrilly”. Data yang diambil berupa jumlah ternak yang dipelihara, identitas peternak, status usaha, biaya produksi dan total penerimaan dari usaha peternakan babi. Data sekunder diperoleh dari instansi terkait seperti BPS Sulawesi Utara dan

BPS Kabupaten Minahasa Utara, dan dari hasil-hasil penelitian yang berkaitan. Data yang diambil populasi ternak babi, dan jumlah usaha peternakan babi.

Penelitian ini menggunakan metode penelitian studi kasus. Studi kasus adalah suatu metode penelitian yang populasinya lebih terarah atau terfokus pada sifat tertentu yang tidak berlaku umum, dibatasi oleh kasus, lokasi, tempat tertentu serta waktu tertentu (Daniel, 2001). Pemilihan lokasi penelitian ini karena usaha peternakan telah berjalan selama 20 tahun, jumlah ternak ±3.250 ekor dan merupakan usaha peternakan terbesar di Kecamatan Kema Kabupaten Minahasa Utara (Kecamatan Kema dalam angka 2018). Selain itu, usaha peternakan ini memiliki data yang menunjang kegiatan penelitian.

Metode analisis data yang digunakan yaitu analisis deskriptif untuk menjelaskan gambaran tentang kondisi umum lokasi penelitian, karakteristik responden, sistem pemeliharaan, dan manajemen produksi. Model analisis keuntungan dalam penelitian ini menggunakan rumus keuntungan menurut Soekartawi (2001).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### **Keadaan Umum Usaha Peternakan Babi CV. Rindrilly**

Usaha peternakan babi CV. Rindrilly terletak di Desa Tontalete, Kecamatan Kema, Kabupaten Minahasa Utara. Desa Tontalete memiliki jarak 31,7 Km dari Pusat Kota Manado, yang dapat ditempuh melalui jalan raya Manado-Bitung. Adapun jarak antara lokasi peternakan dengan pemukiman berkisar 1 Km dari jalan Kabima Desa Tontalete.

Lokasi usaha peternakan terletak di daerah pertanian dan peternakan dengan pemukiman. Hal ini sesuai pendapat Dewi, (2017) yang menyatakan bahwa jarak pisah minimum (JPM) yang disarankan untuk usaha peternakan babi dengan golongan daerah pertanian dan peternakan dan sedikit rumah pemukiman, yaitu memiliki jarak minimal 320 meter untuk jumlah induk sebanyak 400-500 ekor.

Berdasarkan kondisi geografisnya, Desa Tontalete memiliki batas-batas wilayah sebagai berikut.

- Sebelah Utara berbatasan dengan Desa Kauditan.
- Sebelah Timur berbatasan dengan Desa Watudambo dan Desa Kema 1.
- Sebelah Selatan berbatasan dengan Desa Kema 1 dan Desa Lansot.
- Sebelah Barat berbatasan dengan Desa Kauditan.

Usaha peternakan ini milik dari bapak Drs. Paul Tirayoh, MBA. Pemilik usaha peternakan tersebut berusia 67 tahun. Hal ini menunjukkan usia pemilik usaha peternakan dikatakan tidak lagi produktif. Menurut beberapa hasil penelitian bahwa tingkat umur produktif berkisar pada 15-64 tahun (Sarajar dkk, 2019). Namun usaha ini dikelola oleh 19 tenaga kerja yang didalamnya terdapat seorang manajer dan seorang bendahara, sehingga pemilik tidak lagi terlibat langsung dalam mengelola usaha. Saat ini pemilik merupakan seorang pensiunan PNS, namun memiliki pekerjaan sampingan sebagai seorang pengusaha. Pemilik usaha peternakan memiliki pendidikan terakhir Strata dua.

Usaha peternakan babi CV. Rindrilly merupakan jenis usaha penggemukan, dengan status kepemilikan usaha ini adalah milik sendiri. Usaha peternakan babi ini berdiri sejak tahun

2000 dan terus berlangsung dan mengalami peningkatan produksi hingga saat ini. Gura dkk, (2020) menyatakan bahwa, semakin banyak pengalaman dan proses yang dihadapi maka individu tersebut lebih mempunyai kemampuan dalam bertahan dan mencari jalan keluar serta mempunyai kemampuan berinovasi kearah yang lebih baik dalam mengembangkan usaha.

Pada awal berdirinya usaha, lahan dibeli sudah dilengkapi dengan bangunan kandang sebanyak 15 unit dan 1 unit gudang. Jumlah kepemilikan ternak pada awal berdirinya usaha berjumlah 155 ekor, antara lain starter 100 ekor, induk 50 ekor dan pejantan 5 ekor, sedangkan jumlah kepemilikan ternak saat ini 3113 ekor.

### **Jenis Ternak Babi**

Ternak babi yang terdapat di usaha peternakan CV. Rindrilly adalah jenis ternak babi Landrace. Adapun ciri-cirinya: berwarna putih dengan bulu yang halus, badan panjang, kepala kecil agak panjang dengan telinga terkulai, kaki letaknya baik dan kuat, dengan paha yang bulat dan tumit yang kuat pula serta tebal lemaknya lebih tipis. Babi Landrace mempunyai karkas yang panjang, pahanya besar, daging di bawah dagu tebal dengan kaki yang pendek (Mangisah, 2003 ; Dewi, 2017).

### **Kandang dan Perlengkapannya**

Bangunan kandang penggemukan (fattening) berjumlah 3 unit, yaitu mempunyai luas 1300 m<sup>2</sup>, dan dua diantaranya masing-masing mempunyai luas 352 m<sup>2</sup>. Sedangkan untuk kandang breeder terdiri dari 2 unit bangunan yaitu mempunyai luas 1020 m<sup>2</sup> dan 750 m<sup>2</sup>. Peralatan kandang yang dimiliki antara lain: timbangan, gerobak, alat transportasi, pompa air, skop, selang dan pipa air.

### **Bahan Pakan dan Pemberiannya**

Bahan pakan yang digunakan antara lain : untuk fase pre-starter menggunakan butiran, sedangkan untuk fase starter-finisher, induk dan pejantan menggunakan bahan pakan konsentrat, jagung, bungkil kelapa, ampas kelapa, mie instan, dan garam, sedangkan vitamin diberikan secara injeksi.

Penyusunan ransum dilakukan di gudang dengan cara dicampur secara manual. Pemberian pakan dilakukan dua kali sehari yaitu pada jam 09.00 dan pada jam 14.00. Rata-rata pemberian pakan berupa butiran pada ternak babi pre-starter (2-5 minggu) dengan jumlah 0,10 kg/ekor/hari, sedangkan starter (5-12 minggu) diberikan makanan butiran rata-rata 0,50 kg/ekor/hari. Setelah umur 12-16 minggu, diberikan pakan yang dicampur dengan rata-rata 1,83 kg/ekor/hari. Ternak babi fase grower (16-20 minggu) rata-rata 2,12 kg/ekor/hari, sedangkan fase finisher (20-28 minggu) rata-rata 2,43 kg/ekor/hari. Untuk pakan breeder, yaitu induk diberikan pakan rata-rata 2,80 kg/ekor/hari, sedangkan pejantan rata-rata 2,41 kg/ekor/hari. Menurut (Aritonang 1993 ; Kojo dkk, 2014) jumlah konsumsi pakan ternak babi untuk umur 8-10 minggu rata-rata 0,83 kg/ekor/hari; umur babi 12-20 minggu rata-rata 1,62 kg/ekor/hari, dan umur babi 21-29 minggu rata-rata 2,74 kg/ekor/hari.

### **Sistem Pemeliharaan**

Ternak babi di usaha peternakan babi CV. Rindrilly disapih pada umur 5 minggu dan dijual pada saat memasuki usia 7 bulan dengan bobot berkisar 100-120 kg. Pada hasil penelitian Warouw dkk, (2014) di perusahaan peternakan babi Kasewean Tomohon, ternak babi dijual pada

umur 8-9 bulan dengan bobot rata-rata 95 kg. Hal ini menunjukkan sistem pemeliharaan ternak babi di CV. Rindrilly sudah baik, walaupun pemberian pakan diberikan secara *ad libitum* (tidak dibatasi) namun dibuktikan dengan masa pemeliharaan ternak babi hingga dipasarkan relatif lebih singkat. Menurut Abraham dkk, (2013) apabila dikelola dengan baik, usaha ternak babi dapat memberikan keuntungan bagi peternak, karena ternak babi dapat dijual pada umur lepas sapih (5-6 minggu) dan 8-9 bulan dengan bobot berat badan 90-110 kg. Kastrasi ternak babi dilakukan oleh petugas kandang pada anak babi jantan yang telah berumur 10 hari.

Rata-rata jumlah kelahiran ternak per induk berkisar 10-17 ekor. Tingkat mortalitas ternak sebelum disapih berkisar 48,6% per tahun. Sedangkan sesudah disapih 11,68%. Adapun faktor penyebab mortalitas sebelum disapih yaitu anak babi terinjak oleh induk serta kurangnya sistem kekebalan tubuh karena tidak memperoleh air susu dari induk, sedangkan untuk ternak babi sesudah disapih disebabkan oleh diare, influenza, anemia dan lain-lain. Selain itu, salah faktor penyebab mortalitas ternak yaitu pemberian vaksin yang tidak diberikan secara rutin sehingga tidak adanya pencegahan terhadap penyakit. Anonimous (2002) ; Rattu (2007), mortalitas ternak babi sebelum disapih rata-rata berkisar antara 30-50% dan mortalitas sesudah disapih 5-10%, hal ini terjadi pada peternakan babi yang sistem pemeliharaannya kurang cermat. Namun jika sistem pemeliharaannya baik, maka mortalitas anak babi sebelum disapih rata-rata berkisar antara 20-25% dan mortalitas sesudah disapih 5-7%.

### **Sistem Perkawinan**

Sistem perkawinan ternak dilakukan secara langsung, ditangani oleh petugas kandang. Ternak babi induk yang siap dikawinkan digiring masuk kedalam kandang pejantan. Ternak babi dikawinkan masing-masing dimulai pada umur 8 bulan. Ternak babi induk yang dikawinkan merupakan bibit dari hasil produksi yang diseleksi, sedangkan pejantan dibeli agar menghindari perkawinan sedarah (*in breeding*). Masa produksi induk rata-rata selama 4 tahun, sedangkan masa produksi pejantan selama 5 tahun.

### **Tenaga Kerja**

Tenaga kerja berjumlah 19 orang yang terdiri dari manajer, bendahara, petugas kandang, tukang angkut dan koki. Tenaga kerja memiliki umur berkisar 17-50 tahun. Curahan waktu tenaga kerja masing-masing posisi rata-rata 8 jam per hari. Menurut (Sihombing 1997 ; Rattu 2007) seorang tenaga kerja dalam melaksanakan pekerjaan untuk mendapatkan upah sebagai tenaga buruh bekerja selama 8-10 jam per hari dalam memelihara ternak babi 50-60 ekor babi pada fase penggemukan. Hal ini berarti usaha peternakan babi CV. Rindrilly sudah efisien dalam penggunaan tenaga kerja, seorang tenaga kerja dapat memelihara ternak sebanyak 194 ekor. Selain itu, menurut Widayati dkk, (2018) banyaknya waktu yang tercurah bagi tenaga kerja dalam usaha peternakan akan berpengaruh positif terhadap produksi dan pendapatannya.

### **Biaya Produksi, Penerimaan dan Keuntungan dalam Usaha Peternakan Babi di CV. Rindrilly**

Menurut Anes dkk, (2020) biaya merupakan sejumlah uang yang dikeluarkan untuk kegiatan operasi perusahaan. Biaya produksi di usaha peternakan babi CV. Rindrilly terdiri dari biaya tetap (*fixed cost*) dan biaya tidak tetap (*variable cost*). Menurut Soekartawi (2001), biaya tetap adalah yang diperuntukan bagi pembiayaan faktor produksi yang sifatnya tetap seperti pembelian bibit, penyusutan, penyusutan dan peralatan usaha produksi maupun pajak atas usaha, sedangkan biaya



tidak tetap ialah biaya yang diperuntukan bagi pembiayaan faktor produksi yang sifatnya berubah-ubah dalam satu proses produksi seperti biaya tenaga kerja maupun sarana produksi.

Biaya produksi di usaha peternakan babi CV. Rindrilly terdiri dari biaya tetap (*fixed cost*) dan biaya tidak tetap (*variable cost*). Total biaya produksi sebesar Rp. 7.887.476.667 yang terdiri dari biaya tetap (*fixed cost*) sebesar Rp. 98.308.333 atau 1,25% dari total biaya produksi, dan biaya tidak tetap (*variable cost*) sebesar Rp. 7.789.168.333 atau 98,75% dari total biaya produksi.

Tabel 1. Komposisi Biaya Usaha Peternakan Babi CV. Rindrilly

No.	Uraian	Jumlah (Rp)	%
1.	Biaya tetap (fixed cost)		
a.	Penyusutan gudang, kandang, peralatan dan kendaraan	85.645.333	1,09
b.	Pajak	12.663.000	0,16
	<b>Jumlah biaya tetap:</b>	<b>98.308.333</b>	<b>1,25</b>
2.	Biaya tidak tetap (variable cost)		
a.	Biaya pakan:		
	Fase pre-starter	57.378.000	
	Fase starter	2.638.268.667	
	Fase grower	446.069.420	
	Fase finisher	1.600.120.580	
	Induk	435.702.690	
	Pejantan	38.918.977	
	Jumlah (a)	5.216.484.333	66,14
b.	Biaya bibit	714.000.000	9,05
c.	Biaya tenaga kerja	427.200.000	5,42
d.	Biaya obat-obatan dan vitamin	21.600.000	0,27
e.	Biaya listrik	2.760.000	0,03
f.	Biaya transportasi	54.750.000	0,69
g.	Biaya mortalitas ternak	1.262.400.000	16,01
h.	Lain-lain (biaya makanan karyawan dan BBM)	90.000.000	1,14
	<b>Jumlah biaya tidak tetap:</b>	<b>7.789.168.333</b>	<b>98,75</b>
<b>3.</b>	<b>Total biaya (biaya tetap + biaya tidak tetap)</b>	<b>7.887.476.667</b>	<b>100</b>
4.	Rata-rata biaya per ekor:		
a.	Rata-rata biaya pakan per ekor	1.675.701	
b.	Rata-rata total biaya per ekor	2.533.722	

Sumber: Data primer, 2020 (diolah)

Biaya terbesar dari total biaya maupun biaya variabel terletak pada biaya pakan yaitu sebesar 66,14%. Hal ini sama dengan hasil penelitian Oroh dkk, (2018) yang menyatakan biaya terbesar dalam usaha peternakan terletak pada biaya pakan sebesar 83,77%. Untuk mengefisienkan biaya, penggunaan bahan pakan di usaha peternakan CV. Rindrilly salah satunya dengan menggunakan bahan pakan alternatif yang harganya lebih murah seperti sisa pabrikan mie instant, dan bungkil kelapa sehingga dapat menekan biaya produksi. Dalam hal ini usaha peternakan babi CV. Rindrilly

bekerja sama dengan beberapa perusahaan yang memproduksi makanan di Kota Bitung untuk membeli sisa-sisa produk yang tidak terjual untuk diberikan pada ternak babi sebagai bahan pakan, yaitu berupa mie instan dan bungkil kelapa. Pembelian pakan juga dibeli dalam jumlah yang besar untuk stok pakan yang disimpan dalam gudang, sehingga lebih efisien waktu dalam pemenuhan kebutuhan ternak dan dalam menekan harga karena dibeli dalam jumlah besar.

Menurut Sukanata dkk, (2017) biaya pakan kemungkinan akan masih bisa ditekan dengan memperbesar skala produksi, maka akan membutuhkan pakan yang lebih banyak. Pembelian pakan dalam jumlah yang lebih besar umumnya akan mendapat harga yang lebih murah dibandingkan dengan pembelian dalam jumlah sedikit.

Rantai pemasaran ternak babi di usaha peternakan CV. Rindrilly terdiri dari pedagang pengecer dan konsumen akhir, yang berasal dari Kauditan, Airmadidi, Bitung, Manado, Tondano dan Langowan. Adapun harga jual yang berlaku di usaha peternakan babi CV. Rindrilly diasumsikan untuk ternak babi sesuai fase dihitung berdasarkan kg berat hidup, sedangkan ternak babi induk dihitung berdasarkan harga per kg berat hidup, dan ternak babi pejantan dihitung berdasarkan harga per ekor, sesuai harga yang berlaku dipasaran. Hal ini sejalan dengan pendapat Pardede (2015) yaitu penerimaan pada usaha ternak dipengaruhi oleh penjualan dan perubahan nilai ternak, sedangkan jumlah nilai dari penjualan dan perubahan nilai ternak ditentukan oleh banyaknya kepemilikan ternak yang dipelihara.

Tabel 2. Rata-rata Penerimaan dan Keuntungan Usaha Peternakan Babi CV. Rindrilly.

No.	Uraian	Jumlah (Rp)
1	Biaya tetap (Fixed Cost)	98,308,333
2	Biaya tidak tetap (Variable Cost)	7,789,168,333
	Total biaya (Total Cost)	7,887,476,667
3	Penerimaan penjualan ternak (Rp)	
a.	Fase pre-starter (2-5 minggu)	72,000,000
b.	Fase starter (5-16 minggu)	2,582,280,000
c.	Fase grower 16-20 minggu)	720,000,000
d.	Fase finisher (20-28 minggu)	3,096,720,000
e.	Induk (< 4 tahun)	1,950,000,000
f.	Pejantan (< 5 tahun)	108,000,000
g.	Induk afkir (> 4 tahun)	300,000,000
h.	Pejantan afkir (> 5 tahun)	40,000,000
	Total penerimaan (Rp)	8,869,000,000
	Rata-rata penerimaan per bulan	739,083,333
	Rata-rata penerimaan per hari	24,298,630
	Rata-rata penerimaan per ekor	2,803,984
4	Keuntungan per tahun (Rp)	981,523,333
	Rata-rata keuntungan per bulan	81,793,611
	Rata-rata keuntungan per hari	2,689,105
	Rata-rata keuntungan per ekor	310,314

Sumber: data primer, 2020 (diolah)

Berdasarkan hasil analisis pada Tabel 2, usaha peternakan tersebut memiliki keuntungan rata-rata sebesar Rp. 981.523.333/tahun, atau memiliki rata-rata keuntungan Rp. 310.314/ekor/tahun rata-rata sebesar Rp. 981.523.333/tahun, atau memiliki rata-rata keuntungan Rp. 310.314/ekor/tahun

## KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa : Biaya produksi usaha peternakan babi CV. Rindrilly rata-rata sebesar Rp. 7.887.476.667/tahun yang terdiri dari biaya tetap sebesar Rp. 98.308.333 dan biaya tidak tetap sebesar Rp. 7.789.168.333.Keuntungan yang diperoleh dari usaha peternakan babi CV. Rindrilly rata-rata sebesar Rp. 981.523.333/tahun, atau memiliki rata-rata keuntungan Rp. 310.314/ekor/tahun.

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat diberikan saran yaitu Usaha peternakan babi CV. Rindrilly perlu memperhatikan manajemen pemeliharaan ternak babi agar dapat menekan tingkat mortalitas ternak sehingga dapat memperoleh keuntungan yang maksimal.

## REFERENSI

- Abraham, D. R., M. A. V. Manese, L. W. Sondakh dan Nansi M. Santa. 2013. Analisis Keuntungan Integrasi Usaha Ternak Babi dengan Ikan Mujair di Kecamatan Sonder Kabupaten Minahasa. *Jurnal Zootec*. 31 (1) : 1–10.
- Anes, C. A. A., M. T. Massie, T. F. D. Lumy, A. A. Sajow dan F. N. S. Oroh. 2020. Analisis Keuntungan Usaha Ternak Babi di Kecamatan Tomohon Barat Kota Tomohon (Studi Kasus pada Usaha Milik Bapak Okny Mende). *Jurnal Zootec*. 40 (1) : 52-61.
- Daniel, Moehar. 2001. *Metode Penelitian Sosial Ekonomi*. Bumi Aksara : Jakarta.
- Dewi, G.A.M.K. 2017. *Materi Ilmu Ternak Babi*. Fakultas Peternakan, Universitas Udayana. Denpasar.
- Gura, F., S. P. Pangemanan, J. K. J. Kalangi dan I. D. R. Lumenta. 2020. Analisis Keuntungan Produsen Babi Putar di Kecamatan Tuminting Kota Manado Studi Kasus Usaha Babi Putar Simponi). *Jurnal Zootec*. 40 (1) : 114-123
- Kojo, R. E., V. V. Panelewen, M. A. V. Manese, dan N. Santa. 2014. Efisiensi Penggunaan Input Pakan dan Keuntungan pada Usaha Ternak Babi di Kecamatan Tareran Kabupaten Minahasa Selatan. *Jurnal Zootec*. 34 (1) : 62-74.
- Nurdin I., dan Sri Hartati. 2019. *Metodologi Penelitian Sosial*. Media Sahabat Cendekia : Surabaya.
- Oroh, F.N.S., J.M. Tumewu dan V.L.H. Rembang. 2018. Analisis Pembiayaan Eksternalitas Usaha Peternakan Babi di Kecamatan Tomohon Barat. Prosiding, Semnas Persepsi III Manado. Fakultas Peternakan, Universitas Sam Ratulangi.
- Pardede, S. 2015. Analisis Biaya dan Keuntungan Usaha Peternakan Babi Rakyat di Desa Cigugur Kecamatan Cigugur Kabupaten Kuningan Jawa Barat. *Jurnal Unpad*. 4 (3).
- Rattu, E. A. A., R. A. J. Legrans, M. A. V. Manese dan H. O. Gijoh. 2007. Analisis Biaya dan Keuntungan pada Perusahaan Peternakan Babi “Kasewean” Tomohon. Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Sam Ratulangi, Manado.

- Sarajar M. J., F.H. Elly, E. Wantasen dan S.J.K Umboh. 2019. Analisis Usaha Ternak Babi di Kecamatan Sonder Kabupaten Minahasa. *Jurnal Zootec*. 39 (2) : 276-283.
- Soekartawi. 2001. Analisis Usahatani. Universitas Indonesia. Jakarta.
- Sukanata, I W., B. R.T. Putri, Suciani dan I G. Suranjaya. 2017. Analisis Pendapatan Usaha Penggemukan Babi Bali Yang Menggunakan Pakan Komersial (Studi Kasus di Desa Gerokgak-Buleleng). *Majalah Ilmiah Peternakan*. 20 (2) : 60-63
- Warouw dkk, (2014) menyatakan bahwa rendahnya biaya pakan disebabkan karena cara pemeliharaan yang bersifat tradisional.
- Widayati, T. W., I. Sumpe, B. W. Irianti, D. A. Iyai dan S. Y. Randa. 2018. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produksi Usaha Ternak Babi di Teluk Doreri Kabupaten Manokwari. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian "AGRIKA"*. 12 (1) : 73-82.
- Wunda, A. B., A. Keban dan A. A. Nalle. 2014. Kontribusi Usaha Ternak Babi Terhadap Pendapatan Rumah tangga Peternak di Kecamatan Wewewa Barat Kabupaten Sumba Barat Daya. *Jurnal Nukleus Peternakan*. 1 (2) : 100-107

## FAKTOR-FAKTOR YANG MEMOTIVASI PETERNAK BERGABUNG PADA LEMBAGA KEUANGAN MIKRO DI DAERAH PEDESAAN

Aslina Asnawi<sup>1)</sup>, A. Amidah Amrawaty<sup>1)</sup> Nirwana<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>Fakultas Peternakan, Universitas Hasanuddin

Email: [aslinaasnawi@yahoo.com](mailto:aslinaasnawi@yahoo.com)

Email: [amidahmurad@yahoo.co.id](mailto:amidahmurad@yahoo.co.id)

<sup>2)</sup> Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Hasanuddin

Email: [nirwana\\_ni@yahoo.com](mailto:nirwana_ni@yahoo.com)

### ABSTRAK

*Keberadaan Lembaga Keuangan Mikro di daerah pedesaan telah dirasakan banyak manfaatnya bagi petani/peternak. Kendala permodalan yang selama ini dihadapi oleh peternak secara perlahan dapat diatasi dengan hadirnya LKM tersebut di daerah pedesaan. Salah satu faktor yang menentukan eksistensi LKM adalah dukungan dari anggotanya karena dana yang dikelola dari, oleh dan untuk para anggotanya sendiri. Studi ini bertujuan untuk menggambarkan faktor-faktor yang memotivasi peternak untuk bergabung pada LKM. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yang dilakukan pada beberapa LKM di Kabupaten Sinjai. Pengumpulan data menggunakan kuesioner yang disebar oleh Petugas Penyuluhan Pertanian sebagai enumerator di daerah tersebut dan tetap menggunakan protokol pencegahan Covid-19. Hal ini dilakukan karena kondisi pandemic Covid-19 yang tidak memungkinkan bagi peneliti untuk melakukan wawancara secara langsung dengan peternak. Statistik deskriptif digunakan untuk menganalisis data. Hasil penelitian menunjukkan bahwa beberapa faktor yang memotivasi peternak untuk bergabung pada LKM adalah: keinginan untuk memperoleh pinjaman yang akan digunakan untuk membeli sarana dan prasarana yang dibutuhkan, lebih mudah prosedurnya dan tanpa ada jaminan jika dapat pinjaman dari LKM, bentuk kepedulian sebagai anggota kelompok tani/ternak, sebagai media untuk mendapatkan informasi terkait pengembangan usaha peternakan.*

*Kata Kunci: Lembaga Keuangan Mikro, Motivasi, Pembiayaan, Peternak*

### PENDAHULUAN

Salah satu kendala yang dihadapi oleh petani/peternak di daerah pedesaan adalah kendala permodalan. Untuk mengakses pembiayaan pada lembaga pembiayaan formal seperti perbankan beberapa diantaranya mengalami kendala. Kendala yang dihadapi adalah lokasinya yang jauh, prosedurnya agak panjang dan butuh jaminan (collateral) yang petani tidak miliki (Asnawi, 2013) dan Akram, et al., 2008). Selain itu jumlah kepemilikan ternak yang relatif kecil jumlahnya maka modal yang dibutuhkan pun relatif tidak besar. Oleh karena itu jika harus mengakses pembiayaan dari lembaga perbankan yang lokasinya agak jauh dari peternak tentu akan membutuhkan

waktu yang lama dan akan menyita waktu peternak yang sehari-harinya harus ke sawah, kebun, memelihara ternaknya dan aktivitas lainnya.

Hadirnya Lembaga Keuangan Mikro di daerah pedesaan sangat membantu peternak sebagai alternatif sumber pembiayaan. Lembaga Keuangan Mikro atau LKM menurut Otoritas Jasa Keuangan atau OJK dan tertulis pada Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 2013 Tentang Lembaga Keuangan Mikro adalah lembaga keuangan yang khusus didirikan untuk memberikan jasa pengembangan usaha dan perberdayaan masyarakat, baik melalui pinjaman atau pembiayaan dalam usaha skala mikro kepada anggota dan masyarakat, pengelolaan simpanan, maupun pemberian jasa konsultasi pengembangan usaha yang tidak semata-mata mencari keuntungan.

Keberlanjutan LKM di daerah pedesaan sangat ditentukan oleh dukungan anggota dan masyarakat. Dukungan masyarakat tergambar dari tingkat partisipasinya sebagai anggota LKM. Sementara dukungan anggotanya tergambar dari kesediaan untuk menyetor simpanan wajib, simpanan pokok maupun simpanan sukarela yang telah disepakati antara anggota dan pengurus. Selain itu ketepatan dalam mengembalikan angsuran pinjaman tepat waktu sangat mendukung kontinuitas kegiatan LKM dalam memberikan pinjaman dari, oleh dan untuk anggotanya. Tentu ada beberapa faktor yang memotivasi petani/peternak untuk terlibat atau bergabung pada LKM. Hal inilah yang melatarbelakangi studi ini.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilakukan di Kabupaten Sinjai Sulawesi Selatan. Beberapa diantara LKM yang masih ada merupakan rintisan dari LKMA yang sebelumnya pernah ada. Ada empat LKM yang menjadi objek penelitian yaitu: LKM Bulu Bulu Kelurahan Alehanuae Kecamatan Sinjai Utara, LKM Saopanda Kelurahan Bongki Kecamatan Sinjai Utara, LKM Sipakainge Desa Patallasang Kecamatan Sinjai Timur dan LKM Arung Bunne Desa Biroro Kecamatan Sinjai Timur. Total jumlah peternak yang menjadi responden adalah sebanyak 51 orang. Peternak tersebut merupakan anggota pada masing-masing LKM yang menjalankan usaha Peternakan.

Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan kuesioner yang dibantu oleh Penyuluh Pertanian setempat sebagai enumerator untuk mendistribusikan dan melakukan wawancara secara langsung, tentunya tetap memperhatikan protokol kesehatan pada masa pandemi Covid-19 ini. Hal ini dilakukan mengingat kebijakan Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB) dan *social distancing* serta *physical distancing* yang masih berlaku pada saat pengambilan data. Data yang dikumpulkan meliputi karakteristik peternak, data tentang beberapa faktor yang memotivasi peternak di daerah tersebut untuk bergabung dan menjadikan LKM sebagai lembaga sumber pembiayaannya. Selanjutnya data dianalisis dengan menggunakan statistik deskriptif.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Karakteristik Peternak**

Karakteristik peternak dalam penelitian ini meliputi: jenis kelamin, umur, pendidikan dan pengalaman beternak seperti pada Tabel 1.

Table 1. Karakteristik Anggota LKM di Kabupaten Sinjai

Karakteristik	Atribut	Persentase (%)
Jenis kelamin	Laki-laki	94.12
	Perempuan	5.88
Umur (tahun)	33 – 38	7.84
	39 – 44	13.73
	45 – 50	27.45
	51 – 56	21.57
	57 – 62	21.57
	63 - 68	7.84
Pendidikan	SD	31.37
	SMP	23.53
	SMA	37.26
	S1	7.84
Pengalaman beternak (tahun)	10 – 15	88.24
	16 – 20	7.84
	> 20	3.92

Sumber: Analisis Data Primer, 2020

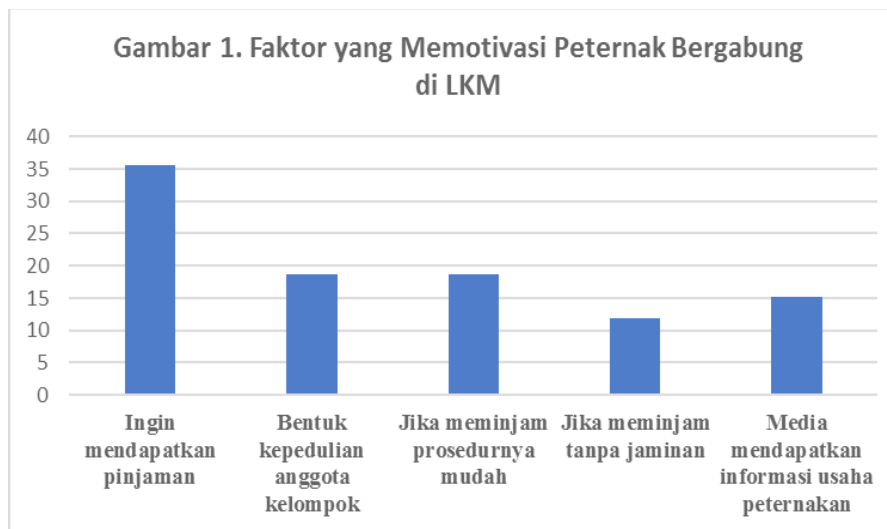
Peternak yang tergabung dalam LKM dalam penelitian ini mayoritas adalah laki-laki yaitu 94,12%. Hal ini disebabkan karena kegiatan usaha peternakan sebagian besar memang dilakukan oleh laki-laki karena memerlukan kekuatan fisik seperti: mengambil rumput, mengembalikan dan memandikan ternaknya sementara perempuan lebih banyak bekerja di rumah mengurus rumah tangga. Sebagian besar peternak berada pada kategori umur produktif jika dilihat dari rentang umurnya yaitu mayoritas 45-50 tahun sebesar 27,45%. Rentang umur tersebut sangat mendukung aktivitas pada usaha peternakan yang dilakukan.

Dari sisi tingkat pendidikan, sebagian besar peternak telah menyelesaikan SMA yaitu 37,26%. Faktor pendidikan sangat penting terutama dalam proses inovasi teknologi di tingkat petani/peternak yaitu membantu mempercepat penerapan inovasi tersebut. Hal ini sejalan dengan Soekartawi (1986) bahwa pendidikan seseorang berpengaruh terhadap cepat lambatnya dalam adopsi teknologi. Selain itu, pendidikan sangat mendukung keberlanjutan LKM di tingkat desa karena kesadaran untuk berkelompok dan berpartisipasi ditentukan seberapa besar pengetahuan terhadap manfaat LKM yang diketahuinya. Tentu hal ini sangat ditentukan oleh tingkat pendidikan seseorang. Meskipun pada Tabel 1. juga menunjukkan bahwa jumlah peternak yang tingkat pendidikannya hanya Sekolah Dasar juga tidak sedikit yaitu 31,37%. Namun setidaknya bahwa dalam proses adopsi teknologi di masyarakat ada penyeimbang dengan yang berpendidikan lebih tinggi. Dari aspek pengalaman beternak, sebagian besar peternak sudah beternak hingga 15 tahun yaitu sebanyak 88,24%. Hal ini menunjukkan bahwa peternak sudah berpengalaman dan cukup terampil dalam menjalankan usaha peternakannya. Tentu saja hal tersebut menunjukkan bahwa minat masyarakat terhadap usaha peternakan cukup bagus. Hal ini sejalan dengan Idris, dkk (2009) bahwa semakin lama pengalaman peternak dalam beternak, maka semakin tinggi minat untuk mengembangkan usaha peternakannya. Di lokasi penelitian, umumnya pengalaman beternak diperoleh secara turun temurun oleh peternak dari keluarganya.

## Faktor-Faktor yang Memotivasi Peternak Bergabung pada LKM

Keberadaan LKM di daerah pedesaan tidak dapat bertahan tanpa dukungan dari anggota dan masyarakat pedesaan. Beberapa hasil penelitian telah menjelaskan bahwa LKM memberikan dampak yang sangat baik terhadap petani/peternak diantaranya adalah meningkatkan kesadaran menabung di tingkat peternak; meningkatkan keterlibatan anggota untuk berkelompok; memberikan akses permodalan yang lebih mudah dan cepat; dan mengurangi tingkat kemiskinan karena pinjaman yang diterima dimanfaatkan untuk membeli bibit dan memperbaiki kualitas pakannya sehingga berat badan sapi yang dihasilkan cenderung meningkat. Hal ini tentunya berimplikasi pada penerimaan peternak (Asnawi et al., 2019). Peran LKM dijelaskan pula oleh Yahaya, Osemene dan Abdulraheem (2011) bahwa LKM memegang peranan penting dalam perekonomian dan membantu mengurangi kemiskinan melalui penyediaan jasa keuangan bagi orang miskin.

Beberapa faktor yang memotivasi peternak untuk bergabung dalam LKM diantaranya adalah:



Gambar 1. menggambarkan beberapa faktor yang memotivasi peternak untuk bergabung pada LKM di daerahnya. Sebagian besar peternak termotivasi untuk bergabung menjadi anggota LKM karena didorong oleh kebutuhan untuk mendapatkan pinjaman modal yaitu sebesar 35,59%. Sebagaimana diketahui bahwa modal menjadi salah satu kendala bagi peternak untuk mengembangkan usaha peternakannya. Bukan hanya untuk untuk menambah skala usaha tapi untuk memperbaiki kandang, memperbaiki kualitas pakan, membeli vitamin dan obat-obatan atau biaya lainnya. Selain itu modal yang diperoleh diharapkan dapat digunakan untuk membeli sarana dan prasarana yang dibutuhkan.

Faktor berikutnya adalah peternak bergabung pada LKM karena merasa sebagai bentuk kepedulian mereka terhadap kelompok tani/ternak dan ingin berpartisipasi sebagai anggota masyarakat di daerah tersebut sebesar 18,65%. Ini menunjukkan bahwa tingkat kesadaran masyarakat untuk ambil bagian dalam aktivitas perekonomian di daerahnya sangat bagus karena keberadaan LKM direspon positif dengan keterlibatan masyarakat untuk menjadi anggota LKM. Hal ini dipengaruhi oleh karakteristik peternak khususnya tingkat pendidikan yang telah disebutkan. Sebagaimana yang dijelaskan oleh Saridewi dan Siregar (2010), bahwa pola pikir seseorang dapat berubah karena tingkat pendidikan seseorang dan daya nalarnya akan lebih baik.



Faktor lainnya adalah adanya informasi dan bukti yang ditunjukkan bahwa jika meminjam dana di LKM prosedurnya sangat mudah, tidak berbelit-belit, tidak memakan waktu yang lama sebesar 18,65%. Berbeda halnya jika harus meminjam dana dari lembaga pembiayaan formal yang membutuhkan waktu yang relatif lama. Adanya beberapa prosedur sebagai tahapan dalam pengusulan dan persetujuan usulan kredit di lembaga perbankan menjadi alasan mengapa peternak lebih memilih bergabung pada LKM. Kondisi tersebut sejalan dengan Krisnamurti (2005); Berger dan Udell (2002), bahwa LKM di pedesaan mudah diakses karena lokasinya, persyaratan dan prosedur tidak rumit. Di daerah penelitian, untuk menjadi anggota LKM tidak ada prosedur yang panjang cukup setiap anggota LKM terlebih dahulu mendaftar untuk menjadi anggota yang selanjutnya menyetor simpanan pokok, simpanan wajib maupun simpanan sukarela jika ada. Jumlah setorannya pun tidak terlalu besar sesuai dengan kesepakatan antara pengurus dan semua anggota.

Jika meminjam dana pada LKM tidak perlu ada jaminan (*collateral*) juga menjadi faktor yang memotivasi peternak yaitu sebesar 11,86%. Peternak umumnya tidak memiliki jaminan seperti sertifikat bangunan, tanah dan bentuk jaminan lainnya untuk mendapatkan pinjaman sebagaimana yang dipersyaratkan oleh lembaga perbankan pada umumnya. Rivai, dkk (2007) menjelaskan bahwa *collateral* merupakan salah satu faktor yang dipertimbangkan dalam pemberian kredit pada lembaga pembiayaan formal selain, *character, capacity, capital, dan condition of economy*. Namun di LKM, peternak dapat memperoleh pinjaman tanpa jaminan yang harus disetor kepada pengurus. Jaminannya hanyalah kepercayaan antara pengurus dengan anggota LKM. Pengurus dan anggota sudah saling kenal satu sama lain jadi secara psikologis justru hal inilah yang menjadi kekuatan bagi LKM dan akan mempercepat proses pemberian pinjaman. Sebagaimana yang dijelaskan oleh Krisnamurti (2005) bahwa LKM lebih fleksibel, dengan modal kepercayaan satu sama lain karena sudah saling kenal menyebabkan proses pemberian pinjaman lebih cepat sesuai kapan dana tersebut dibutuhkan. Anggota yang mendapatkan pinjaman tentu akan merasa sungkan atau malu jika meminjam dana dan tidak mengembalikan atau membayar angsurannya kepada LKM tidak tepat waktu. Jadi tanpa jaminan namun dengan modal sosial tersebut justru yang akan memperkuat keberadaan LKM di daerah pedesaan. Ashari (2006) menjelaskan bahwa petani mudah mengakses LKM karena lokasinya yang berada di daerah pedesaan, prosesnya tidak panjang, karakteristik usaha tani umumnya membutuhkan platform kredit yang tidak terlalu besar sehingga sesuai dengan kemampuan finansial LKM, kredit dapat disalurkan dengan tepat waktu dan jumlah yang tepat karena lokasinya yang dekat, serta ada keterkaitan *social-cultural* dan hubungan yang bersifat *personal-emosional* sehingga dapat mengurangi *moral hazard* dalam pengembalian kredit.

Faktor yang terakhir adalah peternak termotivasi untuk bergabung pada LKM karena ingin memanfaatkan LKM sebagai tempat atau media mendapatkan informasi teknis terkait pengembangan usaha pertanian/peternakan yaitu sebesar 15,25%. Hal ini disebabkan karena biasanya LKM secara berkala dikunjungi oleh petugas penyuluh lapangan, bukan hanya memantau perkembangan LKM namun kadangkala memberikan beberapa informasi penting yang dibutuhkan oleh petani/peternak sehingga LKM bisa menjadi media *sharing* informasi kepada masyarakat. Beberapa faktor yang memotivasi peternak untuk bergabung pada LKM akan menjadi kekuatan jika hal ini dimaksimalkan mengingat bahwa peran dan manfaat LKM bagi masyarakat di daerah pedesaan sangat besar.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Beberapa faktor yang memotivasi peternak untuk bergabung pada LKM adalah didorong keinginan untuk memperoleh pinjaman yang akan digunakan untuk membeli sarana dan prasarana dalam menjalankan usaha peternakannya. Adanya informasi positif bahwa pada LKM, prosedurnya lebih mudah dan tidak berbelit-belit dan tidak membutuhkan jaminan atau collateral ketika ingin mendapatkan pinjaman. Adanya kesadaran dan bentuk kepedulian sebagai anggota masyarakat di daerah pedesaan terhadap aktivitas perekonomian, dan ada harapan bahwa LKM dapat menjadi media untuk mendapatkan informasi terkait pengembangan usaha peternakan.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat (DRPM) Kemenristek/BRIN, LP2M Universitas Hasanuddin dan Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin yang telah memberikan kepercayaan untuk melaksanakan penelitian ini. Penelitian ini merupakan bagian dari Penelitian Terapan Unggulan Perguruan Tinggi Tahun 2020 (Tahun Ketiga) dari Tiga Tahun yang didanai dengan Dana DRPM Kemenristek/BRIN Tahun Anggaran 2020.

## REFERENSI

- Akram, W., Hussain, Z., Sial, M.H., Hussain, I. 2008. Agricultural Credit Constraints and Borrowing Behavior of Farmer in Rural Punjab. *European Journal of Scientific Research*, 23, 2: 294-304.
- Ashari. 2006. Potensi Lembaga Keuangan Mikro (LKM) dalam Pembangunan Ekonomi Pedesaan dan Kebijakan Pengembangannya. *Analisis Kebijakan Pertanian*. Volume 4 No. 2. Juni. Pp. 146-164.
- Asnawi, A. 2013. Determinant of Funding Accessibility and its Impacts to The Performance of Beef-Cow Breeding Enterprises in South Sulawesi Province, Indonesia. *European Journal of Business and Management*. Vol.5, No.29, 2013. ISSN 2222-1905 (Paper) ISSN 2222-2839 (Online).
- Asnawi, A., A.A.Amrawaty, Nirwana. 2019. A Study of Effect Agribusiness Micro Finance for Beef Cattle Farmers in South Sulawesi Indonesia. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* 334.
- Berger, A. N., Udell, G.F. 2002. Small Business Credit Availability and Relationship Lending: The Importance of Bank Organizational Structure. *Economic Journal*. 112, F32-F53.
- Idris, N., H. Afriani dan Fatati. 2009. Minat Peternak Untuk Mengembangkan Ternak Sapi Di Kawasan Perkebunan Kelapa Sawit (Studi Kasus : Kecamatan Sungai Bahar Kabupaten Muaro Jambi). *Jurnal Penelitian Universitas Jambi Seri Humaniora*, 11(2)
- Krisnamurti, B. 2005. *Pengembangan Keuangan Mikro Bagi Pembangunan Indonesia*. Media Informasi Bank Perkreditan Rakyat, Edisi IV Maret 2005.
- Rivai, V., A.P. Veithzal, F.N. Idroes. 2007. *Bank and Financial Institution Management*. PT. RajaGrafindo, Jakarta.

- Saridewi, TR and Siregar AN, 2010. Hubungan antara Peran Penyuluh dan Adopsi Teknologi oleh Petani Terhadap Peningkatan Produksi Padi di Kabupaten Tasikmalaya. *Jurnal penyuluhan Pertanian*. Vol.5 No.1: May 2010. p. 55-61.
- Soekartawi, Suhardjono, T. Hartono, A. Ansjarullah. 1986. *Rancangan Instruksional*. PT Rajawali Press, Jakarta.
- Undang Undang No. 1 tahun 2013 tentang Lembaga Keuangan Mikro. Dewan Perwakilan Rakyat Republik Indonesia.
- Yahaya, K. A, Osemene, O.F and Abdulraheem, A. 2011. Effectiveness of Microfinance Bank in Alleviating Poverty in Kwara State Nigeria. *Global Journal of Management and Business Research*. Vol. 11. 4(1).

## PERAN PAKAN ALTERNATIF TERHADAP PRODUKTIVITAS USAHA TERNAK SAPI SEBELUM PANDEMI COVID-19 DI KABUPATEN MINAHASA

Richard Emmily Mark F. Osak<sup>1)</sup>, Meiske Lusje Rundengan<sup>2)</sup> dan Tilly Flora Desaly Lumy<sup>3)</sup>

<sup>1</sup> Fakultas Peternakan Universitas Sam Ratulangi  
email: richard.osak@unsrat.ac.id

<sup>2</sup> Fakultas Peternakan Universitas Sam Ratulangi  
email: meiske\_rundengan@yahoo.com

<sup>3</sup> Fakultas Peternakan Universitas Sam Ratulangi  
email: tilly\_lumy@yahoo.co.id

### ABSTRAK

*Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peran sumber informasi dan itroduksi pakan alternatif terhadap produktivitas usaha ternak sapi yang telah dilaksanakan Tahun 2019 sebelum Pandemi Covid-19. Pakan yang digunakan selain pakan konvensional melalui pemberian hijauan makanan ternak (HMT), biji-bijian, dan limbah tanaman, juga pakan alternatif melalui pengolahan pakan hay, silase, amoniasi dan urea molases blok (UMB). Perumusan masalah yaitu: Bagaimana peran pakan alternatif dalam meningkatkan hasil produksi dan menekan biaya produksi sehingga meningkatkan pendapatan usaha sapi potong. Penelitian menggunakan metode survei kepada peternak sapi dengan pendekatan wawancara berdasarkan daftar pertanyaan (questionnaires). Penelitian dilakukan di wilayah sentra usaha ternak sapi Kabupaten Minahasa Provinsi Sulawesi Utara, yaitu Kecamatan Tompaso, Kecamatan Tompaso Barat, Kecamatan Kawangkoan dan Kecamatan Kawangkoan Barat. Hasil analisis menunjukkan variabel Biaya Teknologi Pakan Alternatif (BTPA) dan Biaya Tenaga Kerja Teknologi Pakan Alternatif (BTKTPA) secara bersamaan (simultan) maupun terpisah (parsial) berperan terhadap variabel Tambahan Nilai Sapi (TNS), yaitu biaya membayar upah tenaga kerja pada penerapan teknologi pengolahan pakan alternatif selama setahun dan biaya teknologi pakan alternatif yaitu biaya bahan dan alat penerapan teknologi pakan alternatif selama setahun berpengaruh signifikan terhadap tambahan nilai sapi (TNS). Hasil penelitian dapat digunakan oleh praktisi sebagai bahan pemikiran dalam meningkatkan produksi sapi potong di masa pasca pandemic Covid-19 nanti.*

*Kata Kunci: Pakan alternatif, produktivitas, usaha sapi*

### PENDAHULUAN

Ketika rekomendasi untuk *social distancing* mengurangi perjalanan, menghindari keramaian, penutupan, dan praktik perlindungan lainnya untuk memperlambat penyebaran COVID-19, masyarakat konsumen membuat pilihan sulit tentang makanan. Konsumen akan meningkatkan produk pangan mudah terjangkau dan mengurangi pembelian untuk produk daging dan susu. Meski harga jual sapi tidak mengalami kenaikan, namun tingkat permintaan justru

mengalami menurun. Terkait pakan ternak, untuk peternak sapi potong beruntung pakan sapi potong masih pakan konvensional dan pakan alternatif tidak tergantung pakan impor.

Ternak sapi sebagai salah satu jenis ternak yang dikembangkan di Kabupaten Minahasa, karena ternak sapi memiliki peran menjadi komoditas mudah dijual dan sumber pendapatan rumah tangga petani daerah ini. Data Minahasa Dalam Angka tahun 2016 bahwa jumlah ternak sapi sebanyak 11.542 ekor (BPS, 2017), menunjukkan sebagai salah satu daerah terbanyak dan memiliki potensi pengembangan ternak sapi.

Usaha ternak sapi di Kabupaten Minahasa, khususnya di sentra produksi ternak sapi Kecamatan Tompaso, Kecamatan Tompaso Barat, Kecamatan Kawangkoan dan Kecamatan Kawangkoan Barat, umumnya sebagai sumber tenaga kerja ternak telah beralih menjadi sebagai usahatani sapi potong akibat perkembangan mekanisasi pengolahan lahan pertanian. Konversi tenaga kerja ternak sapi ke mekanisasi pertanian memberi peluang pengembangan ternak sapi kerja ke usaha ternak sapi potong untuk menunjang ekonomi rumahtangga.

Usaha ternak sapi potong di daerah ini selain memanfaatkan pakan konvensional, juga pakan alternatif. Penggunaan pengolahan pakan (makanan ternak) alternatif melalui pengolahan pakan hay, silase, amoniasi dan urea molases block (UMB) menggunakan baik aplikasi teknologi tradisional (*traditional technology*) atau teknologi turun-temurun, teknologi menengah (*intermediate technology*) maupun teknologi maju (*advance technology*) sangat mempengaruhi keputusan rumah tangga dalam melakukan aktivitas produksi, sehingga perlu dilakukan penelitian tentang keterkaitan penggunaan teknologi pakan alternatif dengan produktivitas usaha, biaya usaha dan pendapatan rumah tangga dalam usaha ternak sapi yang masih tradisional.

Berdasarkan latar belakang di atas dirumuskan masalah yaitu: Bagaimana peran penggunaan pakan alternatif dalam meningkatkan hasil produksi, maupun meningkatkan pendapatan rumahtangga peternak sapi potong. Untuk itu perlu diketahui seberapa besar kontribusi pemanfaatan teknologi pakan alternatif terhadap produksi, biaya dan keuntungan usaha ternak sapi di sentra produksi sapi Kabupaten Minahasa.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian sudah dilaksanakan dengan metode survei di lokasi penelitian yaitu di Kabupaten Minahasa Provinsi Sulawesi Utara, khususnya di Kecamatan sentra produksi yang memiliki populasi ternak sapi yaitu di desa-desa dan kelurahan yang tersebar di Kecamatan Tompaso, Kecamatan Tompaso Barat, Kecamatan Kawangkoan dan Kecamatan Kawangkoan Barat. Dalam survei telah dilaksanakan observasi, wawancara dan pengisian kuisioner/angket penelitian terhadap para responden yaitu: petani/peternak sapi.

Para peternak sampel dipilih secara purposive sampling atau penentuan sampel dengan pertimbangan menurut Singarimbun dan Effendi (1995), di mana untuk penelitian ini yaitu peternak yang telah atau pernah menggunakan pakan alternatif seperti hay, silage, ammonia of crop waste, urea molasses block (UMB) and dry straw tower.

Metode analisis penelitian digunakan analisis deskriptif dan regresif. Untuk analisis regresif, variable produktivitas usaha ternak sapi diukur dengan variabel Tambahan Nilai Sapi (TNS), yang diduga dipengaruhi Biaya Teknologi Pakan Sapi (BPTPS) dan Biaya Curahan Tenaga Kerja Teknologi Pakan Sapi (BCTkTP), yang diformulasikan sebagai berikut:

$$TNs = f(BPTA, BCTkTP)$$

$$TNs = a_0 + a_1 BPTPs + a_2 BCTkTPs + e_i$$

$$\text{Hipotesis : } a_0, a_1, a_2, > 0$$

Keterangan:

TNs : Tambahan Nilai Sapi, yaitu jumlah tambahan nilai ternak sapi, baik hasil penjualan sapi maupun nilai (harga pasar) ternak sapi yang masih dipelihara selama setahun (Rp/Thn/Responden)

BTPA : Biaya Teknologi Pakan Alternatif yaitu biaya bahan dan alat penerapan teknologi pakan alternatif selama setahun (Jam/Thn /responden)

BTKTPA : Biaya Tenaga Kerja Teknologi Pakan Alternatif, yaitu biaya membayar upah tenaga kerja pada penerapan teknologi pengolahan pakan alternatif selama setahun (Rp/tahun/responden).

a<sub>0</sub> : Koefisien konstante

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian sudah dilaksanakan di lokasi penelitian yaitu di Kabupaten Minahasa Provinsi Sulawesi Utara, khususnya di kecamatan sentra produksi yang memiliki populasi ternak sapi yaitu di desa-desa dan kelurahan yang tersebar di Kecamatan Tompaso, Kecamatan Tompaso Barat, Kecamatan Kawangkoan dan Kecamatan Kawangkoan Barat.

Jumlah peternak sapi sampel yang berhasil didata dan lokasi domisili peternak sebagaimana pada Tabel 1. yaitu di Kecamatan Tompaso sebanyak 25 peternak, Kecamatan Tompaso Barat sebanyak 10 peternak, Kecamatan Kawangkoan sebanyak 10 peternak sedangkan di Kecamatan Kawangkoan Barat sebanyak 12 peternak.

Tabel 1. Jumlah peternak sapi sampel menurut lokasi domisili peternak

No	Lokasi Domisili Peternak Sapi	Jumlah Peternak Sampel
	Kecamatan Tompaso	25
	Kecamatan Tompaso Barat	10
	Kecamatan Kawangkoan	10
	Kecamatan Kawangkoan Barat	12
	Jumlah	47

Para peternak tersebut memperoleh introduksi dan informasi cara menggunakan pakan alternatif melalui penyuluh pemerintah, akademisi/ perguruan tinggi sebanyak 6 peternak (11 persen), media masa/sosial/blog/youtube sebanyak 5 peternak (9 persen) dan keseluruhan atau 57 peternak (100 persen) memperoleh introduksi dan informasi pakan alternatif bersumber dari teman peternak /orang lain sebagaimana dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Sumber Informasi dan Introduksi Teknologi Pakan Alternatif

No	Sumber Informasi	Jumlah Ternak Sapi	Prosentase dari jumlah peternak
	Penyuluh pemerintah	33	58
	Penyuluh akademisi/ perguruan tinggi	6	11
	Media masa/sosial/blog/youtube	5	9
	Teman/orang lainnya	57	100

Sumber informasi merupakan salah satu faktor yang dipertimbangkan petani dalam membuat keputusan adopsi inovasi, di mana belum semua petani mengetahui inovasi pertanian bioindustri dan belum semua komponen inovasi diterapkan dalam kegiatan usaha tani sehingga manfaat penerapan inovasi belum optimal. Kondisi tersebut bisa disebabkan oleh beberapa faktor, antara lain sumber informasi, peran sumber informasi, dan kredibilitas sumber informasi yang belum efektif (Rushendi dan Zachroni, 2016). Hasil identifikasi melalui observasi pengamatan lapangan dan wawancara dengan para responden menunjukkan bahwa penggunaan teknologi pengolahan pakan (makanan ternak) alternatif masih melalui pengolahan pakan hay, silase (terutama jerami segar), amoniiasi, urea molases block (UMB) dan menara jerami kering (dry straw tower) yang menggunakan aplikasi teknologi tradisional (traditional technology) atau teknologi turun-temurun maupun yang diintroduksi oleh akademisi, institusi penyuluhan dan penerapan teknologi di daerah Sulawesi Utara.

Umumnya peternak sapi menggunakan pakan konvensional seperti rumput dan legume (Osak, dkk., 2018). Hasil penelitian dapat dilihat Tabel 3 yang merupakan hasil identifikasi penggunaan pakan alternatif selain pakan konvensional. Secara keseluruhan para peternak sapi sampel masih menggunakan pakan konvensional seperti rumput, legume, jerami jagung segar, jerami padi segar dan konsentrat, baik satu jenis rumput saja atau kombinasi dari jenis-jenis pakan konvensional tersebut. Sebagian besar pakan konvensional yang digunakan adalah rumput yaitu 94,69 persen, sedangkan legume dan jerami yang digunakan kurang dari 1 persen juga jerami jagung segar dan konsentrat kurang dari 2 persen dari keseluruhan penggunaan pakan konvensional.

Tabel 3. Penggunaan Pakan Alternatif dan Pakan Konvensional

Jenis Pakan	Jumlah (Kg)	Rata-rata per peternak sampel (Kg)	%
<b>Pakan Konvensional</b>			
Rumput	1.241.621	15.141,71	94,69
Legume	8.160	99,51	0,62
Jerami jagung segar	24.820	302,68	1,89
Jerami padi segar	5.610	68,41	0,43
Konsentrat	15.513	189,18	1,18
Keseluruhan	1.311.236	15.990,68	100,00
<b>Pakan Alternatif</b>			
Hay	43.450	833,68	43,50
Silage	47.520	99,51	47,57
Amoniase	24.820	115,00	6,56
Urea molasses block (UMB)	336	5,89	0,34
Tower jerami kering	2.025	35,53	2,03
<b>Keseluruhan</b>	<b>99.886</b>	<b>1.752,39</b>	<b>100,00</b>

Tabel 3 juga menunjukkan bahwa sebagian besar pakan alternatif yang digunakan peternak sapi responden adalah silase yaitu 47,57 persen dan hay 43,50 persen, sedangkan tower jerami kering hanya 4 peternak atau sebesar 2,03 persen, dan pakan alternatif lainnya amoniase dan urea molasses block (UMB) yang digunakan kurang dari 2 persen dari keseluruhan penggunaan pakan alternatif. Semakin besar prosentase pemanfaatan pakan alternatif berguna sebagai pakan pelengkap, pensubstitusi pakan konvensional dan juga efisiensi biaya pakan. Salah satu usaha untuk meningkatkan nilai gizi dalam ransum ialah menggunakan bahan pakan alternatif yang memiliki salah satu komponen nilai gizi yang dominan. Bahan pakan alternatif berpotensi menjadi andalan ketika terjadi penurunan kualitas dalam bahan pakan utama seperti rumput dan konsentrat (Mayasari et al., 2018).

Tabel 4. Jumlah ternak sapi milik peternak sampel dan nilai jual ternak sapi

No	Uraian	Jumlah Ternak Sapi	Nilai Jual Ternak Sapi
	Ternak sapi dipelihara	135	1.743.750.000
	Ternak sapi sudah dijual	25	320.500.000
	Jumlah	160	2.064.250.000

Jumlah ternak yang dipelihara maupun sudah dijual dengan nilai jual ternak sapi dari peternak sapi sampel dapat dilihat pada Tabel 4, di mana jumlah ternak yang pelihara sebanyak 135 ekor terdiri dari sapi induk 26 ekor, sapi dara 10 ekor, pedet dewasa 19 ekor, jantan muda 10 ekor, jantan dewasa 70 ekor. Nilai jual ternak sapi sebanyak 135 ekor sedang dipelihara sebesar Rp1.743.750.000, sedangkan ternak sapi yang telah dijual setahun terakhir sebanyak 25 ekor dengan nilai jual sebesar Rp320.500.000, sehingga keseluruhan berjumlah 160 ekor dengan nilai jual keseluruhan sebesar Rp2.064.250.000 atau Rp. 12.901.562,5 per ekor yang berarti sebagian ternak sapi berumur 2-3 tahun dengan harga pasar sekitar 12 juta rupiah per ekor.

Usaha ternak sapi di wilayah penelitian, sebelumnya merupakan usaha ternak dwi-fungsi yaitu berfungsi sebagai sapi kerja dan sapi potong. Pemanfaatan tenaga kerja sapi yaitu pada pengolahan lahan usahatani tanaman maupun pada pengangkutan hasil usahatani tanaman, saat ini dengan beralihnya pemanfaatan tenaga kerja ternak sapi ke mekanisasi pertanian. Penerapan mekanisasi menggeser tenaga kerja manusia dan ternak serta kesenjangan pendapatan, juga membutuhkan biaya yang tinggi dalam pengadaan dan perawatan alat-alat (Aldillah, 2016). Pergeseran ini menyebabkan membuka peluang ternak sapi tidak lagi dimanfaatkan sebagai tenaga pengolah lahan pertanian melainkan usaha ternak sapi potong untuk tujuan komersial.

Usaha ternak sapi merupakan usaha penggemukan ternak sapi potong, sehingga cara pemberian pakan yang sebelumnya masih tradisional telah beralih ke pemberian pakan alternatif. Konsentrat yang diberikan diformulasi dengan memanfaatkan bahan baku yaitu jagung, dedak padi (bekatul), dan bungkil kelapa, juga diberikan pakan limbah pertanian seperti jerami jagung dan jerami padi. Keberhasilan pembangunan subsektor peternakan dalam peningkatan produksi tidak terlepas dari peran dan pemanfaatan ilmu pengetahuan dan teknologi (iptek) peternakan. Untuk dapat digunakan, teknologi harus dikembangkan dengan mengenali terlebih dahulu pengguna potensialnya.

Dalam konteks upaya pencapaian ketahanan pangan, maka pengguna primer teknologi tersebut adalah peternak. Pengguna sekundernya adalah pengolah bahan pangan segar menjadi produk pangan olahan. Kebutuhan dan persoalan nyata yang dihadapi oleh para pengguna perlu dipahami secara komprehensif terlebih dahulu, agar solusi teknologi yang ditawarkan



diminati oleh para pengguna (Said, 2015). Adopsi teknologi merupakan upaya penting untuk meningkatkan produktivitas dalam berbagai sistem produksi, yaitu produsen memperoleh manfaat dari penerapan teknologi baik melalui peluang untuk menurunkan biaya produksi, meningkatkan output dari input yang sama atau dengan menjaga output yang sama dari input berkurang (Lumy et al., 2018).

Kontribusi pemanfaatan teknologi pakan alternatif produksi sapi berdasarkan pengaruh variabel biaya teknologi pakan alternatif (BTPA) dan biaya tenaga kerja teknologi pakan alternatif (BTkTPA) terhadap variabel tambahan nilai sapi (TNS), yang dapat dilihat pada hasil analisis sebagai berikut:

$$TNS = 77.07 + 0,49 BTPa + 0,02 BTkTPa$$

Hasil analisis pengaruh variabel biaya teknologi pakan alternatif (BTPA) dan biaya tenaga kerja teknologi pakan alternatif (BTkTPA) terhadap variabel tambahan nilai sapi (TNS) berdasarkan probabilitas  $F < 0,05$  berarti bahwa secara bersama-sama (simultan) variabel-variabel yang terdiri dari biaya tenaga kerja teknologi pakan alternatif, yaitu biaya membayar upah tenaga kerja pada penerapan teknologi pengolahan pakan alternatif selama setahun dan biaya teknologi pakan alternatif yaitu biaya bahan dan alat penerapan teknologi pakan alternatif selama setahun berpengaruh signifikan terhadap tambahan nilai sapi (TNS). Hasil pengujian secara parsial menggunakan uji t memperlihatkan beberapa hal sebagai berikut:

Pengaruh curahan tenaga kerja pada usaha ternak sapi terhadap tambahan nilai ternak sapi, diperoleh nilai t-hitung sebesar  $6,30 > t$ -tabel sebesar  $1,99$ , dan Prob t sebesar  $< 0,0001$  ( $p < 0,05$ ). Hasil analisis ini memperlihatkan bahwa secara parsial curahan tenaga kerja pada usaha ternak sapi berpengaruh terhadap tambahan nilai ternak sapi. Koefisien parameter yang positif mengindikasikan jika curahan tenaga kerja pada usaha ternak sapi dinaikkan, maka akan mengakibatkan peningkatan tambahan nilai ternak sapi. Hasil ini seperti dilaporkan Hartono (2011) dan Wantasen et al (2012) bahwa semakin banyak sapi yang dipelihara maka curahan tenaga kerja akan semakin efisien. Curahan tenaga kerja yang dominan dalam usaha ternak sapi adalah dalam penyediaan dan pengolahan pakan bagi ternak sapi.

Hasil penelitian juga menunjukkan peran pakan alternatif terhadap tambahan nilai ternak sapi, karena pakan yang diberikan telah dilakukan teknologi untuk peningkatan kualitas. Hal ini berarti kenaikan produksi ternak akan semakin meningkat jika dilakukan peningkatan kuantitas dan kualitas pakan. Hasil ini sesuai hasil penelitian Hartono (2011) bahwa secara teori peningkatan produksi terletak pada perbaikan dalam jumlah dan mutu pakan digunakan.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil penelitian menunjukkan terdapat peran pakan alternatif terhadap tambahan nilai ternak sapi, karena pakan yang diberikan telah dilakukan teknologi praktis untuk peningkatan kualitas. Hal ini berarti kenaikan produksi ternak akan semakin meningkat jika dilakukan peningkatan kuantitas dan kualitas pakan.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada DRPM Kemenristek Dikti tahun 2019 yang membiayai dan terlaksananya penelitian ini dengan hibah penelitian PD-KN.

## REFERENSI

- Aldillah, R., 2016. Kinerja Pemanfaatan Mekanisasi Pertanian Dan Implikasinya Dalam Upaya Percepatan Produksi Pangan Di Indonesia. *Forum Penelitian Agro Ekonomi* 34(2):163-177.
- Hartono, B. 2011. Analisis Ekonomi Rumah tangga Peternak Sapi Potong di Kecamatan Damsol, Kabupaten Donggala, Propinsi Sulawesi Tengah. *J. Ternak Tropika* 12(1):60-70.
- Lumy, T.F.D., M.L. Rundengan, A.K. Rintjap and R.E.M.F. Osak, 2018. The Role of Feed Technology in Increasing Cattle Productivity In South Minahasa Regency, North Sulawesi, Indonesia. *Proceeding. International Seminar on Animal Industry 2018 Bogor*, 28-30 August 2018. Pp. 463-467.
- Mayasari, N., L.B. Salman, E.Y. Setyowati dan M.R. Ismiraj, 2018. Pembuatan Ransum Komplit Dengan Pemanfaatan Indigofera zollingeriana Dan Mineral Anorganik: Peningkatan Kesehatan Dan Produktivitas Sapi Perah Pada Kelompok Ternak Sapi Perah Ksu Tandangsari, Kecamatan Tanjungsari, Kabupaten Sumedang. <http://jurnal.unpad.ac.id/pkm/article/viewFile/19630/9635> diakses 15 November 2019.
- Osak, R.E.M.F., T.F.D. Lumy, and M.L. Rundengan, 2018. Application of Environmentally Friendly Technology To Dairy Farming In South Tomohon Subdistrict, North Sulawesi, Indonesia. *International Journal of Engineering Inventions*. 7(4):16-18.
- Purnomo, S. 2010. Model Simulasi Kebijakan Pengembangan Pendapatan Ekonomi Rumah tangga Peternak Sapi Potong (Studi Kasus di Kecamatan Damsol Kabupaten Donggala). Disertasi Doktor. Universitas Brawijaya Malang.
- Rushendi dan R.S. Zachroni, 2016. Pengaruh Sumber Informasi Terhadap Keputusan Adopsi Inovasi Pertanian Bioindustri Serai Wangi Dan Ternak. *Jurnal Perpustakaan Pertanian* 25(2):37-44.
- Said, S., 2015. Peran Iptek Dalam Peningkatan Produktivitas Ternak Lokal. [http://unhas.ac.id/semnas\\_peternakan/wp-content/uploads/2015/00\\_Syahrudin%20Said\\_%20hal%201-9.pdf](http://unhas.ac.id/semnas_peternakan/wp-content/uploads/2015/00_Syahrudin%20Said_%20hal%201-9.pdf) diakses tanggal 18 September 2019.
- Singarimbun, M., dan S. Effendi. 1995. *Metode Penelitian Survey*. LP3ES. Jakarta.
- Wantasen, E., B. Hartono, N. Hanani, and V.V.J. Panelewen, 2012. Household Economic Behavior of Traditional Cattle Farmers in Utilizing Artificial Insemination Technology: A Case Study in Village of Kanonang III, Minahasa Regency of Indonesia. *J. Agric. Food. Tech.*, 2(8):141-152

**DUKUNGAN SUMBERDAYA DAN KEBIJAKAN PEMERINTAH  
MEWUJUDKAN KAWASAN SUMBER BIBIT SAPI PO DI KABUPATEN  
REMBANG  
(Studi Kasus di Kecamatan Kragan)**

**Jauhari Efendy dan Dicky Pamungkas**

Loka Penelitian Sapi Potong  
Alamat e-mail: [jauhariefendy67@gmail.com](mailto:jauhariefendy67@gmail.com)

**ABSTRAK**

*Sapi PO merupakan bangsa sapi lokal yang terbentuk pada tahun 1930 melalui persilangan grading up sapi Jawa dengan Sumba Ongole. Kabupaten Rembang Jawa Tengah memiliki populasi sapi potong sebanyak 117.179 ekor; sekitar 60 persen sapi PO. Berdasarkan uji performans, sapi-sapi PO di wilayah tiga desa Kec. Kragan memiliki rata-rata sifat kuantitatif pada masing-masing status fisiologis yang relatif seragam baik pada bobot badan, tinggi gumba, panjang badan maupun lingkaran dada. Sistem pemeliharaan semi intensif; pada malam hari dikandangkan sedangkan pagi sampai siang/sore hari ditempatkan di kandang semi permanen sekitar pekarangan rumah. Pakan terdiri atas rumput lapang, rumput Gajah ditambah jerami padi; jumlah total pemberian antara 25-30 kg per ekor/hari dengan proporsi 20-25 kg hijauan dan 5-7 kg jerami padi. Perkembangbiakan sebagian besar (65%) dengan IB dan sisanya kawin alam. Service per conception pada IB 1,55 kali; sedangkan kawin alam 1,46 kali. Sumber pakan berasal dari padang penggembalaan maupun rumput unggul yang cukup luas serta limbah pertanian. Dalam rangka mendukung pencapaian program Kec. Kragan sebagai wilayah sumber bibit, Pemerintah Kabupaten Rembang telah melakukan beberapa kebijakan; yaitu meningkatkan layanan IB serta menjalin kerjasama dengan Loka Penelitian Sapi Potong melalui Kerjasama Pemanfaatan Bibit Sapi PO guna mempercepat peningkatan populasi dan mutu ternak sapi PO.*

*Kata Kunci: Sapi PO, potensi wilayah, manajemen pembibitan*

**PENDAHULUAN**

Sapi potong merupakan salah satu komoditas strategis sehingga menjadi daya tarik tersendiri sebagai ternak budidaya terutama bagi masyarakat di pedesaan. Selain penghasil daging, sapi potong juga sebagai ternak kerja dan penghasil kompos. Dari aspek sosial ekonomi, eksistensi sapi potong dapat dijadikan sumber pendapatan, sarana investasi, tabungan serta menunjukkan status sosial seseorang (Lembaga Penelitian Univ. Lambung Mangkurat, 2011).

Sapi Peranakan Ongole (PO) adalah aset nasional yang berperan penting dalam perekonomian peternak (Siregar et al, 1998). Penyebarannya hampir merata di seluruh wilayah Indonesia dan bagian terbesar berada di Pulau Jawa. Eksistensi sapi PO di Indonesia saat ini merupakan bukti

keberhasilan program pemuliaan pada masa lalu; bangsa sapi ini terbentuk sekitar tahun 1930 melalui sistem persilangan *grading up* sapi Jawa dengan sapi Sumba Ongole (SO) (Astuti, 2004).

Sapi potong di Kabupaten Rembang sebagian besar berada di wilayah pantura bagian Timur Jawa Tengah dengan populasi sebanyak 117.179 ekor (Dinas Pertanian dan Kehutanan Kab. Rembang, 2013). Sudaryanto et al. (2009) melaporkan bahwa sekitar 60 persen sapi induk di enam kabupaten kantong ternak di Jawa Tengah yang diusahakan oleh peternak adalah sapi PO. Kemampuannya memiliki tingkat fertilitas yang cukup tinggi menjadikan sapi PO diminati oleh sebagian besar peternak termasuk di wilayah Kab. Rembang. Sebaliknya, sapi hasil persilangan antara sapi-sapi lokal dengan sapi sub-tropis selalu mengalami problem reproduksi sehingga menyebabkan panjangnya jarak beranak yaitu mencapai 21 bulan serta rendahnya angka kelahiran (Sumadi et al, 2009).

Populasi sapi potong di Kec. Kragan menempati urutan ke-sembilan dari empat belas kecamatan di Kab. Rembang yaitu sebanyak 7.540 ekor; dan 98,47 persen diantaranya sapi PO (Dinas Pertanian dan Kehutanan Kab. Rembang, 2013). Sehubungan tingginya minat masyarakat setempat mengembangkan sapi PO, Dinas Pertanian dan Kehutanan Kab. Rembang pada tahun 2015 telah menetapkan Kec. Kragan sebagai wilayah pemurnian dan penghasil bibit sapi PO meliputi lima desa dengan enam kelompok tani-ternak (KTT); yaitu Desa Kendalagung-KTT Sido Makmur, Woro-KTT Rojo Koyo dan Seto Jaya, Ngasinan-KP Unggul, Sumurpule-KTT Mitra dan Sendangwaru-KTT Sri Rejeki. Upaya tersebut salah satunya ditindaklanjuti dengan penyusunan Proposal Penetapan Wilayah Sumber Bibit Sapi PO di Kec. Kragan Kab. Rembang; kemudian dikukuhkan dengan Keputusan Bupati Rembang Nomor: 524/0238/2015 Tentang Tim Pelaksana dan Pelaksana Teknis Pewilayahan Sumber Bibit Sapi PO di Kecamatan Kragan Tahun 2015 Tingkat Kabupaten Rembang.

**Tabel 1.** Populasi sapi potong berdasarkan rumpun di Kab. Rembang tahun 2013

Kecamatan	Populasi (ekor)	Rumpun Sapi Potong					
		Limousin	Proporsi (%)	Simmental	Proporsi (%)	PO	Proporsi (%)
Sumber	12.520	451	3,61	522	4,17	11.547	92,23
Bulu	8.615	448	5,20	282	3,27	7.885	91,52
Gunem	7.830	283	3,62	178	2,27	7.369	94,11
Sale	8.527	61	0,71	85	1,00	8.381	98,29
Sarang	12.577	129	1,03	138	1,09	12.310	97,88
Sedan	11.775	30	0,25	48	0,40	11.698	99,34
Pamotan	8.582	344	4,01	131	1,52	8.107	94,47
Sulang	10.394	700	6,74	373	3,59	9.321	89,68
Kaliori	10.217	1.159	11,34	442	4,32	8.616	84,33
Rembang	6.746	274	4,07	506	7,50	5.966	88,44
Pancur	4.326	68	1,58	31	0,72	4.227	97,70
Kragan	7.540	44	0,59	71	0,94	7.425	98,47
Sluke	4.397	49	1,13	82	1,86	4.266	97,01
Lasem	3.133	52	1,66	39	1,23	3.043	97,11
Jumlah	117.179	4.120	-	2.944	-	110.114	-

Sumber: Data Pertanian dan Kehutanan Kabupaten Rembang 2013

## PROFIL SAPI PO DI KEC. KRAGAN DAN SISTEM PEMELIHARAANNYA

Sebagai langkah awal mewujudkan Kec. Kragan menjadi wilayah sumber bibit sapi PO, dilakukan uji performans sapi PO (Tabel 2). Uji performans dilakukan guna memperoleh data dan informasi ternak sapi berdasarkan sifat kuantitatif maupun kualitatif yang nantinya akan diseleksi menjadi populasi dasar sebagai ternak bibit. Hasil uji performans tersebut ke depan akan dipergunakan sebagai upaya peningkatan produktivitas bibit sapi potong khususnya sapi PO secara berkelanjutan (Ali et al, 2010).

**Tabel 2.** Hasil uji performans sapi PO di Desa Kendalagung, Ngasinan dan Sendangwaru

Status fisiologis	Wilayah/Desa	n (ekor)	Rataan sifat kuantitatif				Sifat kualitatif (warna)			
			BB (kg)	TG (cm)	PB (cm)	LD (cm)	Kepala	Badan	Kaki	Bulu ekor
Dara	Kendalagung	35	289,14	125,97	129,97	151,60	Putih	Putih	Putih	Hitam
	Ngasinan	15	281,40	126,13	126,20	151,40	Putih	Putih	Putih	Hitam
	Sendangwaru	23	289,83	125,00	125,87	152,09	Putih	Putih	Putih	Hitam
Induk	Kendalagung	190	389,34	132,33	138,71	168,33	Putih	Putih	Putih	Hitam
	Ngasinan	158	380,58	128,97	135,55	167,34	Putih	Putih	Putih	Hitam
	Sendangwaru	124	392,94	132,09	136,69	168,55	Putih	Putih	Putih	Hitam
Pejantan	Kendalagung	1	414,00	135,00	140,00	172,00	Putih	Putih	Putih	Hitam
	Ngasinan	4	394,25	134,75	141,50	168,75	Putih	Putih	Putih	Hitam
	Sendangwaru	-	-	-	-	-	Putih	Putih	Putih	Hitam

*Keterangan: n = populasi; BB = bobot badan; TG = tinggi gumba; PB = panjang badan; LD = lingkar dada*

*Sumber: Data primer Dinas Pertanian dan Kehutanan Kab. Rembang (2016)*

Berdasarkan uji performans, sapi-sapi PO di wilayah tiga desa Kec. Kragan memiliki rata-rata sifat kuantitatif pada masing-masing status fisiologis yang relatif seragam baik pada bobot badan, tinggi gumba, panjang badan maupun lingkar dada. Jika dibandingkan dengan standar mutu bibit yang dikeluarkan Departemen Pertanian Tahun 2006; dimana tinggi gumba sapi PO induk kategori kelas I adalah 116 cm maka rata-rata tinggi gumba sapi PO yang ada di tiga wilayah tersebut jauh lebih tinggi sehingga layak dijadikan sebagai sapi-sapi bibit penghasil pedet (Departemen Pertanian, 2006). Pejantan sapi PO memiliki populasi yang sangat rendah karena di wilayah tersebut merupakan sentra pelayanan inseminasi buatan (IB); bahkan di wilayah Desa Sendangwaru tidak tersedia pejantan sapi PO yang bisa digunakan sebagai pemacek.

Sistem pemeliharaan sapi potong semi intensif; pada malam hari dikandangkan sedangkan pagi sampai siang atau sore hari ditempatkan di kandang semi permanen berupa tempat panganan dilengkapi palungan berlokasi di sekitar pekarangan rumah. Model pemeliharaan ini serupa dengan sistem budidaya di Kab. Kebumen Jawa Tengah yaitu sapi-sapi dipelihara dengan cara dikurung pada malam hari dan siang hari diikat di luar kandang sekitar rumah (Sudrajad et al, 2012). Dengan model pemeliharaan tersebut sapi-sapi tidak terkungkung di dalam kandang sepanjang masa pemeliharaan tetapi masih bisa bergerak relatif bebas di luar kandang serta mendapatkan udara segar maupun mendapatkan sinar matahari pagi sebagai bentuk *exercise* (pemanasan) pada ternak.

Aktivitas pemeliharaan dan perawatan ternak mulai penyediaan pakan, pembersihan kotoran (feses) maupun sisa pakan di dalam kandang pada umumnya dilakukan oleh kaum wanita (isteri peternak) dibantu anggota keluarga seperti anak laki-laki maupun perempuan (kecuali memandikan ternak); sementara kaum pria (bapak-bapak atau kepala rumah tangga) mencari nafkah sebagai nelayan sehingga pada siang hari jarang berada di rumah.

Pakan terdiri atas rumput lapang, rumput Gajah dan jerami padi; jumlah total pemberian antara 25-30 kg per ekor/hari dengan proporsi 20-25 kg hijauan dan 5-7 kg jerami padi. Rumput Gajah diperoleh dari lahan petani ataupun pekarangan di sekitar rumah; rumput lapang berasal dari lahan penggembalaan atau lapangan milik desa/kecamatan, areal pinggir jalan desa maupun di pematang sawah. Saat musim kemarau hijauan sebagian besar diambil dari wilayah luar kecamatan bahkan ke wilayah kabupaten tetangga, seperti Kab. Pati dan Tuban (Jawa Timur). Jerami padi sebagian besar berasal dari luar wilayah desa atau kecamatan; pengambilannya dilakukan 3 hari sampai 1 minggu sekali secara kolektif bersama beberapa peternak setempat dengan menyewa kendaraan roda empat (pick-up) secara urunan. Stok jerami disimpan secara terbuka di sekitar pekarangan rumah tanpa diberikan perlakuan; cara penyimpanan tersebut menyebabkan jerami padi mudah rusak atau busuk terutama saat musim penghujan karena tercampur air hujan.

Perkembangbiakan atau reproduksi sapi PO sebagian besar (65%) dengan inseminasi buatan (IB) dan sisanya kawin alam. Kawin alam banyak diterapkan oleh peternak di Dukuh Nglarangan Desa Ngasinan dengan populasi induk sekitar 80 ekor. Masyarakat setempat lebih menyukai kawin alam dengan alasan dapat mengetahui secara langsung performans dan *recording* pejantan yang digunakan sebagai pemacek. *Service per conception* (S/C) pada IB 1,55 kali (Dinas Pertanian dan Kehutanan, 2014<sup>b</sup>); sedangkan kawin alam 1,46 kali. Capaian S/C sapi PO di Kec. Kragan sudah menunjukkan kondisi baik karena berada pada kisaran 1,5-1,7 kali (Partodiharjo, 1992).

## SUMBERDAYA DAN SARANA-PRASARANA

Kragan sebagai salah satu kecamatan di Kab. Rembang merupakan wilayah dengan agro ekosistem lahan kering dataran rendah; memiliki luas wilayah sekitar 6.166 hektar yang memanjang dari Utara Laut Jawa hingga ke Selatan Gunung Lasem (BPS Kab. Rembang, 2006). Jumlah penduduk pada tahun 2013 sebanyak 59.778 jiwa; laki-laki sebanyak 29.898 jiwa dan perempuan 29.880 jiwa. Dari jumlah tersebut, usia produktif (20-49 tahun) memiliki proporsi tertinggi yaitu 48,88 persen atau 29.221 jiwa dibanding kategori usia anak-anak dan remaja maupun usia lanjut (BPS Kab. Rembang, 2013).

Penunjukan Kecamatan Kragan sebagai wilayah sumber bibit sapi PO didukung oleh beberapa faktor; diantaranya: (i) bebas penyakit hewan menular strategis (PHMS) selama lima tahun terakhir; (ii) ditinjau dari aspek sumberdaya genetik, masyarakatnya telah memiliki kesadaran cukup tinggi terhadap pentingnya menjaga ketersediaan bibit sapi PO disamping telah memiliki pengalaman cukup lama dalam usahatani sapi potong; (iii) memiliki potensi penyediaan bahan pakan ternak yang cukup (iv) tersedianya sarana-prasarana penunjang seperti perbankan, koperasi, pasar hewan dan kelembagaan SILLO (Sistem Intensifikasi Lahan dan Limbah Organik) serta (v) dukungan IPTEK terhadap pengembangan usaha peternakan sapi potong terutama teknologi IB (Dinas Pertanian dan Kehutanan Kab. Rembang<sup>a</sup>, 2014).

Sumberdaya pakan menjadi aspek penting dalam upaya pengembangan potensi genetik maupun populasi ternak sapi potong. Kecamatan Kragan memiliki padang penggembalaan maupun areal rumput unggul yang cukup luas sebagai bahan pakan ternak. Limbah pertanian juga merupakan asset lainnya yang ada di Kec. Kragan sebagai penyuplai sumber serat tambahan maupun pakan penguat bagi ternak sapi.

**Tabel 3.** Berbagai potensi hijauan pakan ternak di Kec. Kragan

Jenis hijauan	Produksi (ton/tahun)	Kapasitas tampung (unit ternak)
Rumput unggul*	8.080	748,15
Rumput lapangan	16.016	1.482,96
Turi/lamtoro	225	20,83
Leguminosa lainnya/ramban**	4.773	441,94
Jerami padi	51.625	4.780,09
Jerami/tebon jagung	52.375	4.849,54
Jerami ubi jalar	105	9,72
Jerami kedelai	2.202	203,89
Jerami kacang tanah	810	75,00
Pucuk tebu	784	72,59
Ketela pohon	63	5,83
Total	137.058	12.690,56

Keterangan: \* = rumput Gajah; \*\* = gamal, kaliandra, dll.

Sumber: Dinas Pertanian dan Kehutanan Kab. Rembang (2012)

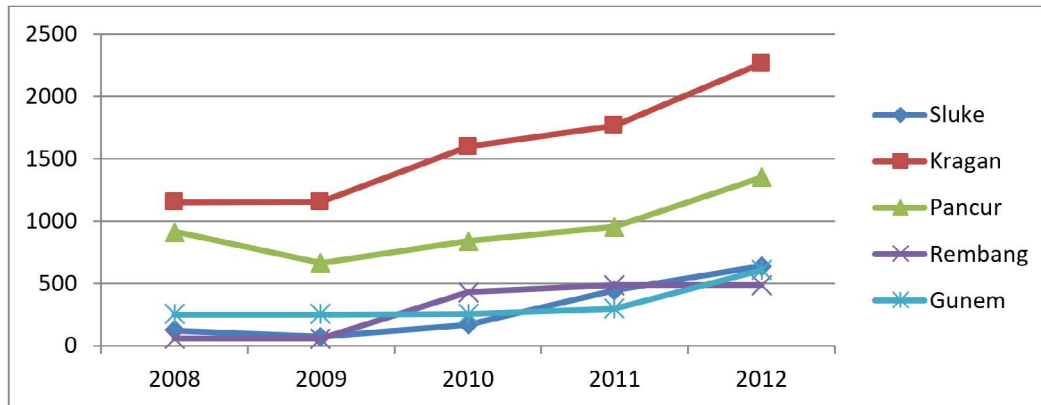
Berdasarkan data di atas (Tabel 3) Kec. Kragan memiliki potensi cukup besar dalam meningkatkan populasi sapi potong yaitu sampai sekitar 12.690 ekor. Namun potensi bahan pakan terutama yang berasal dari leguminosa (seperti turi, lamtoro, gamal dan lain-lain) sampai saat ini belum sepenuhnya dimanfaatkan sebagai pakan sapi potong padahal produksi total per tahun cukup tinggi yaitu sekitar 4.998 ton. Berbagai jenis legume tersebut hanya sekitar 10% yang diberikan pada ternak sapi; selebihnya dimanfaatkan untuk pakan kambing. Bahan pakan penguat yang bersumber dari limbah pertanian terdiri atas dedak padi, dedak jagung dan onggok masing-masing produksinya per tahun sebanyak 8.826 ton, 16.016 ton dan 4.773 ton (Dinas Pertanian dan Kehutanan Kab. Rembang, 2012); dari ketiga jenis bahan pakan tersebut dedak padi sudah secara merata dimanfaatkan sebagai pakan sapi potong dengan jumlah pemberian 2-3 kg per ekor/hari sapi dewasa.

## KEBIJAKAN PEMERINTAH DAERAH

### Program Inseminasi Buatan (IB)

Peningkatan populasi sapi potong menjadi target utama dalam Program Penetapan Wilayah Sumber Bibit Sapi PO di Kecamatan Kragan disamping peningkatan mutu genetik ternak. Salah satu alasan dipilihnya Kec. Kragan sebagai *pilot project* tersebut karena peternak di wilayah ini memiliki keunggulan komparatif terkait permintaan semen beku (*frozen*) sapi PO yang mencapai 50 persen dari total permintaan semen beku yang *straw*-nya berasal dari BIBD

Ungaran Semarang Jawa Tengah. Jumlah permintaan semen beku sapi PO dari tahun 2008 hingga 2012 di Kec. Kragan terus mengalami peningkatan dan menempati urutan pertama dalam jumlah *straw* sapi PO (Gambar 1) (Dinas Pertanian dan Kehutanan, 2014<sup>a</sup>).



**Gambar 1.** Struktur pemakaian semen beku sapi PO lima kecamatan terbanyak di Kab. Rembang tahun 2008-2012

Mendukung peningkatan standar pelayanan IB dan pencapaian terwujudnya Program Wilayah Sumber Bibit Sapi PO di Kec. Kragan, pemerintah menyediakan sarana-prasarana penunjang seperti Pos IB 2 unit maupun SDM terdiri atas inseminator 3 orang, tenaga pemeriksaan kebuntingan (PKB), asisten teknisi reproduksi (ATR) serta mantri ternak 1 orang. Disamping sarana-prasarana, juga dilakukan pembinaan yang bersifat kelembagaan dan persuasif melibatkan berbagai pihak seperti petugas lapang, kepala desa dan camat setempat agar peternak sapi potong memegang teguh komitmen dalam usaha pengembangan bibit sapi PO.

### Kerjasama Pemanfaatan Bibit Sapi Potong Dengan Loka Penelitian Sapi Potong

Penetapan sumber bibit sapi PO dalam suatu wilayah merupakan salah satu langkah yang cukup strategis dan sistematis sebagai upaya pelestarian sumberdaya genetik sapi potong. Pemerintah Kabupaten Rembang menyadari bahwa eksistensi sapi PO telah menjadi salah satu aktivitas sentral usahatani yang menjadi penggerak roda perekonomian masyarakat khususnya di pedesaan.

Dalam rangka mendukung upaya Pemerintah Kabupaten Rembang menjadikan Kec. Kragan sebagai wilayah sumber bibit sapi PO, Dinas Pertanian dan Pangan Kab. Rembang (cq. Bidang Peternakan) pada tanggal 30 Juni 2016 telah menandatangani nota perjanjian dengan Loka Penelitian Sapi Potong (Lolitsapi) dalam bentuk Kerjasama Pengembangan Bibit Sapi Potong Nomor: 1722/HK.220/H.5.4/ 06/2016 dan Nomor: 524/0621/2016. Sasaran kerjasama tersebut adalah tiga kelompok tani-ternak (KTT) binaan Dinas Pertanian dan Kehutanan Kab. Rembang yang ada di Kec. Kragan; yaitu KTT Sido Makmur Desa Kendalagung, KP Unggul Desa Ngasinan dan KTT Sri Rejeki Desa Sendangwaru.

Kerjasama penelitian tersebut bertujuan mendukung program pemerintah Kab. Rembang menjadikan Kec. Kragan sebagai wilayah sumber bibit sapi PO serta meningkatkan ketersediaan bibit sapi PO di Kab. Rembang melalui pembinaan kelompok penghasil bibit (*Breeding Stock*). Sedangkan ruang lingkup kegiatannya meliputi: (i) pembibitan sapi potong menggunakan kandang kelompok “Model Litbangtan”; (ii) model pengembangan sapi potong melalui pola bagi hasil dan (iii) pengamatan variabel berupa produktivitas ternak.



Sebagai perwujudan dari kerjasama tersebut, Lolitsapi telah mendistribusikan sebanyak 33 ekor sapi PO terdiri atas 3 ekor pejantan dan 30 ekor induk/dara; masing-masing KTT mendapatkan 1 ekor pejantan dan 10 ekor induk/dara. Model pembibitan yaitu sistem perkawinan alam menggunakan kandang kelompok “Model Litbangtan” yang dilengkapi bank pakan.

## KESIMPULAN

Performans produksi induk sapi PO di Kecamatan Kragan telah memenuhi kriteria standar mutu bibit sapi potong lokal nasional dengan rata-rata kisaran bobot badan, tinggi gumba, panjang badan dan lingkaran dada masing-masing 380,58-392,94 kg; 128,97-132,33 cm; 135,55-138,71 cm dan 167,34-168,55 cm. Sistem pemeliharaan semi intensif; pakan terdiri atas rumput lapang, rumput Gajah dan ditambah jerami padi; sedangkan perkembangbiakan sebagian besar dengan inseminasi buatan (IB).

Ketersediaan sumberdaya pakan di Kec. Kragan cukup berlimpah dengan berbagai jenis hijauan diantaranya rumput lapang, rumput Gajah, gamal, turi, dan lain-lain. Secara keseluruhan potensi bahan pakan tersebut mampu menampung sekitar 12.690 unit ternak sapi potong dewasa.

Mendukung terwujudnya Kec. Kragan sebagai wilayah sumber bibit sapi PO, Pemerintah Kabupaten Rembang melalui Dinas Pertanian dan Pangan (cq. Bidang Peternakan) telah melakukan beberapa kebijakan; yaitu peningkatan pelayanan inseminasi buatan (IB) serta menjalin kerjasama pemanfaatan bibit sapi PO dengan Loka Penelitian Sapi Potong.

## REFERENSI

- Ali, H.M., M. Yusuf, J.A. Syamsu dan L. Rahim. 2010. Studi performans sapi Bali di Kabupaten Barru Sulawesi Selatan (Preliminary Study). Prosiding Seminar Nasional: Peningkatan Akses Pangan Hewani melalui Integrasi Pertanian-Peternakan Berkelanjutan Menghadapi Era ACFTA. Fakultas Peternakan Universitas Jambi; tanggal 23 Juli 2010.
- Astuti, M. 2004. Potensi dan keragaman sumberdaya genetik sapi Peranakan Ongole. *Wartazoa* Vol. 14 No. 3 Tahun 2004. Hal: 98-106.
- Badan Pusat Statistik Kab. Rembang. 2006. Kabupaten Rembang dalam Angka Tahun 2006. Badan Pusat Statistik Kab. Rembang Jawa Tengah.
- Badan Pusat Statistik Kab. Rembang. 2013. Kecamatan Kragan Dalam Angka Tahun 2013. Badan Pusat Statistik Kab. Rembang Jawa Tengah.
- Depertemen Pertanian. 2006. Peraturan Menteri Pertanian Nomor: 54/Permentan/OT.140/10/2006 – Tentang Standar Mutu Bibit Beberapa Bangsa Sapi Potong. Departemen Pertanian Republik Indonesia. Jakarta.
- Dinas Pertanian dan Kehutanan Kab. Rembang. 2013. Statistik Pertanian. Dinas Pertanian dan Kehutanan Kab. Rembang.
- Dinas Pertanian dan Kehutanan Kab. Rembang<sup>a</sup>. 2014. Proposal Penetapan Wilayah Sumber Bibit Sapi Peranakan Ongole (PO) di Kecamatan Kragan Kabupaten Rembang. Pemerintah Kabupaten Rembang.

- Dinas Pertanian dan Kehutanan Kab. Rembang<sup>b</sup>. 2014. Laporan Perkembangan Pelaksanaan dan Evaluasi IB Akhir Tahun 2014 Kab. Rembang. Dinas Pertanian dan Kehutanan Kab. Rembang.
- Lembaga Penelitian Universitas Lambung Mangkurat. 2011. Proposal Pembuatan Portofolio Investasi Pembibitan dan Penggemukan Sapi Potong. Universitas Lambung Mangkurat kerjasama dengan Badan Koordinasi Penanaman Modal Daerah Prov. Kalimantan Selatan. Banjarmasin.
- Partodiharjo, S. 1992. Ilmu Reproduksi Hewan. Cetakan III. PT. Mutiara Sumber Widya. Jakarta.
- Siregar, A.R., P. Situmorang, J. Bestari, Y. Sani, dan R.H. Matondang. 1998. Pengaruh *flushing* pada sapi induk Peranakan Ongole di dua lokasi yang berbeda ketinggiannya pada program IB di Kabupaten Agam. Prosiding Seminar Nasional Peternakan dan Veteriner. Puslitbangnak, Badan Litbang Pertanian. Jakarta.
- Sudaryanto, B., K. Subagyono, Subiharta, Ernawati, B. Utomo, R.N. Hayati, A. Rifai, dan A.S. Romdon. 2009. Pemetaan Wilayah Sapi Kembar dan Identifikasi Pakan yang Berpengaruh Terhadap Kelahiran Kembar di Jawa Tengah. Laporan Penelitian. Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian, Bogor.
- Sudrajad, P., B. Utomo dan Subiharta. 2012. Potensi Sapi Peranakan Ongole (PO) Kebumen Sebagai Sumber Bibit Sapi Lokal di Indonesia Berdasarkan Ukuran Tubuhnya (Studi Pendahuluan). Prosiding Seminar Nasional Pengembangan Agribisnis Peternakan Menuju Swasembada Protein Hewani. Fakultas Peternakan Unsoed dan ISPI. Purwokerto-8 Desember 2012.
- Sumadi, N., Ngadiyono, Sulastri, W. Pintaka dan B. Putra. 2009. Struktur Populasi dan Estimasi Output Berbagai Bangsa Sapi Potong di Kecamatan Borobudur, Kabupaten Magelang, Jawa Tengah. Prosiding Seminar Nasional Kebangkitan Peternakan. Pemberdayaan masyarakat melalui usaha peternakan berbasis sumberdaya lokal dalam rangka peningkatan ketahanan pangan nasional berkelanjutan. Fakultas Peternakan UNDIP. Semarang.

## KERAGAMAN SOSIO DEMOGRAFI PETERNAK SAPI JAWA BREBES (JABRES) DI KABUPATEN BREBES

Mochamad Sugiarto, Yusmi Nur Wakhidati, Oentoeng Edy Djatmiko, Alief Einstein

Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman  
[zoegic@yahoo.com](mailto:zoegic@yahoo.com)

### ABSTRAK

*Isu keragaman dalam kelompok/organisasi peternak menjadi sangat penting saat ini dan yang akan datang. Kajian Keragaman sosio demografi peternak sapi jawa brebes (Jabres) di Kabupaten Brebes bertujuan mengidentifikasi keragaman berbagai atribut individual (umur, pendidikan, pengalaman beternak, jumlah anggota keluarga, dan skala kepemilikan ternak). Penelitian dilakukan dengan metode survey melibatkan 35 peternak sapi Jabres yang dipilih dengan metode accidental sampling. Data diperoleh melalui kuisioner online menggunakan platform google form. Data yang diperoleh dianalisis dengan statistik deskriptif dan koefisien keragaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peternak sapi Jabres masih berada pada kategori usia produktif, pengalaman yang memadai, walaupun tingkat pendidikan masih tergolong rendah. Perhitungan koefisien keragaman menunjukkan bahwa atribut umur, pendidikan, dan jumlah anggota keluarga memiliki keragaman yang baik dan dapat difungsikan secara positif untuk meningkatkan efektifitas kelompok peternak sapi Jabres.*

*Kata kunci: sapi Jabres, keragaman, sosio demografi*

### PENDAHULUAN

Pembangunan masyarakat merupakan suatu proses terencana untuk melakukan perubahan sosial ekonomi pada masyarakat khususnya di wilayah pedesaan. Kegiatan ekonomi usaha peternakan yang meliputi produksi, distribusi, dan konsumsi diyakini akan dapat mempercepat proses pembangunan masyarakat pedesaan. Kegiatan usaha peternakan khususnya sapi potong dilakukan dengan mengoptimalkan sumberdaya lokal dalam membantu upaya peningkatan produksi dan pendapatan masyarakat pedesaan. Keberhasilan mengoptimalkan sumberdaya lokal sapi potong diharapkan dapat mengurangi angka kemiskinan. Pada negara berkembang khususnya di pedesaan, budidaya sapi potong merupakan salah satu aspek penting dalam pengurangan dan pengendalian kemiskinan (Kristjanson et al., 2010).

Sapi Jawa Brebes yang dikenal dengan sapi Jabres merupakan ternak lokal khas Kabupaten Brebes yang menjadi salah satu komoditi unggulan dan dibudidayakan masyarakat secara turun temurun di Kabupaten Brebes. Sapi Jabres digunakan menjadi sarana utama peningkatan pendapatan keluarga rumah tangga petani dan limbahnya dapat digunakan untuk pupuk organik yang mendukung budidaya pertanian. Karakteristik sapi Jabres diantaranya adalah tingkat

reproduksi yang tinggi, daya adaptasi yang baik terhadap keterbatasan lingkungan serta memiliki kemampuan yang baik dalam mencerna pakan berkualitas rendah (Utami, 2019). Berdasarkan Keputusan Menteri Pertanian Nomor 2842/Kpts/LB.430/8/2012 tanggal 13 Agustus 2012, Sapi Jabres dinyatakan sebagai salah satu rumpun sapi lokal, dan kekayaan sumber daya genetik ternak lokal Indonesia yang harus dilindungi dan dilestarikan. Pada tahun 2019, jumlah sapi potong di Kabupaten Brebes sebanyak 30.727 ekor (BPS Kabupaten Brebes, 2020) dan diperkirakan 80 persen dari populasi tersebut adalah sapi Jabres.

Sapi Jabres merupakan persilangan antara sapi peranakan ongole, sapi madura dan sapi bali yang sudah terjadi sejak zaman penjajahan Hindia Belanda. Wilayah sebaran asli geografisnya berada di Kabupaten Brebes dengan wilayah sebaran di Provinsi Jawa Tengah. Pusat produksi sapi Jabres terdapat hanya di 5 lima Kecamatan yaitu Kecamatan Ketanggungan, Kecamatan Bantarkawung, Kecamatan Banjarharjo, Kecamatan Larangan dan Kecamatan Salem.

Proses produksi dan budidaya sapi Jabres dilakukan dengan pendekatan kelompok peternak. Pada masing masing kelompok memiliki jumlah anggota yang bervariasi dengan kisaran 15-20 orang peternak dan latar belakang sosio demografi yang bervariasi. Pada sisi yang lain, keberadaan kelompok menjadi sangat penting dalam meningkatkan kerjasama anggota, meningkatkan pengetahuan, dan membantu meningkatkan produktifitas usaha (Ainembabazi et al., 2017). Keberagaman latar belakang dan profil anggota dikhawatirkan dapat menjadi salah satu sumber yang menghambat peran kelompok peternak tersebut khususnya munculnya konflik dalam kelompok. Namun demikian, pada sudut pandang menggali pengetahuan, meningkatkan atmosfer diskusi dalam kelompok, latar belakang anggota yang berbeda beda dapat memberikan warna lain dalam atmosfer pertukaran pengetahuan dan arus informasi yang lebih bervariasi. Keberagaman dalam kelompok merupakan isu dan tantangan penting yang dihadapi organisasi dan kelompok saat ini. Keragaman secara umum merupakan perbedaan antar individu dalam kelompok pada berbagai atribut individual yang terkadang individu dalam organisasi tidak terasa memikirkan hal tersebut (van Knippenberg and Schippers, 2007). Keberhasilan dalam mengidentifikasi keragaman anggota dalam kelompok peternak akan bermanfaat untuk mengelola kelompok menjadi lebih efektif dalam mencapai tujuan. Terkait dengan hal tersebut, kajian terkait keragaman sosio demografi peternak sapi Jabres di Kabupaten Brebes sangat perlu dilakukan dengan tujuan menggambarkan keragaman atribut individual peternak pada kelompok peternak sapi Jabres di Kabupaten Brebes.

## METODOLOGI PENELITIAN

Kajian Keragaman Anggota Kelompok Peternak Sapi Jawa Brebes (Jabres) Di Kabupaten Brebes dilakukan menggunakan metode survey. Survey merupakan metode mengumpulkan informasi dari sample individu dengan asumsi sampel tersebut mewakili keseluruhan populasi yang di pelajari. Survey mengumpulkan data tentang keyakinan, opini, sikap, karakteristik dan perilaku populasi (French, 2012). 35 responden peternak sapi Jabres dipilih menggunakan non probability sampling method yaitu *accidental sampling*. Pengambilan sampel dengan teknik sampling aksidental didasarkan pada siapa saja yang peneliti temui secara aksidental dimana sampel tersebut memenuhi karakteristik populasi sehingga dipandang cocok dan bersedia sebagai sumber data (Radjab and Djam'an, 2017). Pengambilan data dilakukan melalui kuisioner online dalam bentuk google form. Teknik pengambilan data dilakukan seperti itu dikarenakan situasi akibat covid 19 yang tidak memungkinkan untuk melakukan wawancara secara offline.

Ketertarikan sosial antara responden online dan offline tidak menunjukkan perbedaan yang berarti (Zhang et al., 2017)

Data yang terkumpul selanjutnya dianalisis menggunakan statistik deksriptif yaitu rata-rata dan koefisien keragaman. Pendekatan rata-rata dapat menggambarkan karakteristik demografis peternak sapi Jabres, sedangkan koefisien keragaman dapat menggambarkan keragaman karakteristik peternak pada kelompok peternak sapi Jabres di Kabupaten Brebes.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Profil Peternak

Sapi potong banyak dielihara masyarakat di Kabupaten Brebes khususnya di wilayah dataran tinggi dengan ketersediaan pakan yang mencukupi. Sapi Jawa Brebes (Jabres) banyak terkonsentrasi di 5 wilayah kecamatan yaitu Kecamatan Ketanggungan, Kecamatan Bantarkawung, Kecamatan Banjarharjo, Kecamatan Larangan dan Kecamatan Salem.

Berdasarkan Table 1, peternak sapi Jabres di Kabupaten Brebes merupakan individu yang masih sangat produktif dengan usia rata-rata 46,96 tahun. Usia produktif tersebut diyakini dapat menjadi modal penting dalam mengembangkan skala usaha sapi Jabres dan meningkatkan produktifitas usaha. Peternak memiliki pendidikan yang masih rendah dengan rata-rata lama mengalami pendidikan formal adalah hanya 9,00 tahun atau setara Sekolah Menengah Pertama (SMP).

Tabel 1. Profil demografi peternak sapi Jawa Brebes (Jabres)

No	Variabel	Rataan	Simpang Baku
1	Umur	46,96	10,04
2	Pendidikan	9,00	3,79
3	Pengalaman beternak	8,23	7,21
4	Jumlah anggota keluarga	3,74	1,63
5	Skala kepemilikan ternak sapi	6,10	4,45

*Data primer diolah (2020).*

Kondisi tersebut dapat dipahami bahwa masyarakat dengan pendidikan rendah cenderung tetap berada di wilayah pedesaan dengan pekerjaan sebagai petani. Sedangkan masyarakat dengan pendidikan tinggi cenderung berpindah ke wilayah perkotaan. (Mhlanga et al., 2018) menyatakan bahwa responden (peternak) yang pendidikannya mencapai perguruan tinggi sangat terbatas. Hal tersebut dikarenakan sebagian besar lulusan perguruan tinggi bermigrasi ke kota untuk mencari pekerjaan formal. Keterbatasan tingkat pendidikan peternak tersebut harus diimbangi dengan intensitas penyuluhan untuk menutupi kekurangan informasi peternak terkait budi daya sapi potong.

Peternak sapi Jawa Brebes (Jabres) memiliki cukup pengalaman dalam beternak sapi potong. Peternak dengan pendidikan yang rendah cenderung menghabiskan waktunya untuk beternak dan menjadi usaha tersebut sebagai cara hidup atau budaya. Berdasarkan Tabel 1, peternak sapi Jabres telah memiliki rata-rata pengalaman beternak sapi potong selama 8,23 tahun. Pengalaman yang memadai tersebut diharapkan dapat menekan tingkat kematian dan meningkatkan efisiensi dalam usaha sapi Jabres.

Jumlah individu yang tinggal bersama dalam 1 rumah menjadi tanggungan peternak dan dapat difungsikan sebagai tenaga kerja pertanian. Ketersediaan sumberdaya manusia yang mencukupi dalam hal jumlah dapat difungsikan untuk membantu penyelenggaraan pengelolaan usaha sapi Jabres. Berdasarkan Tabel 1, peternak sapi Jabres memiliki rata-rata jumlah anggota keluarga 4 orang.

Skala kepemilikan usaha sapi Jabres merupakan jumlah sapi yang dipelihara oleh peternak di Kabupaten Brebes. Peternak memiliki rata-rata jumlah kepemilikan sapi sebanyak 6 ekor yang dipelihara dengan manajemen sederhana dan ditujukan untuk menghasilkan anak (pedet). Jumlah yang demikian cukup memberikan potensi terhadap pendapatan keluarga karena pada penelitian. Batasan pemeliharaan 4 ekor sapi potong dapat memberikan kontribusi untuk pendapatan keluarga (Sugiarto et al., 2019) dinyatakan bahwa. Hal tersebut ditambahkan oleh (David et al., 2014) bahwa peningkatan skala usaha sapi potong akan dapat meningkatkan efisiensi teknis usaha budidaya sapi potong.

## B. Keragaman Anggota Kelompok Peternak Sapi Jabres

Keragaman akan selalu menjadi isu penting dalam upaya peningkatan produktifitas organisasi khususnya dalam hal ini adalah kelompok peternak sapi Jabres. Konflik dan rendahnya transmisi pengetahuan dan informasi di dalam kelompok menjadi tantangan yang harus di selesaikan. Perbedaan latar belakang dan sosio demografis anggota menggambarkan keragaman anggota di dalam kelompok. Keragaman menurut (Jackson et al., 2003) merupakan perbedaan distribusi atribut individu sebagai anggota dalam organisasi. Atribut atribut pada individu tersebut meliputi umur, pendidikan, pekerjaan.

Keragaman dibedakan menjadi 2 yaitu keragaman permukaan (surface level diversity) yang meliputi perbedaan-perbedaan dalam karakteristik yang dapat secara mudah dipersepsikan, misalnya jenis kelamin, ras, suku, umur, atau disabilitas, yang tidak begitu merefleksikan bagaimana orang berpikir. Sedangkan yang kedua adalah deep-level diversity (keragaman tingkat dalam), yaitu perbedaan dalam nilai, kepribadian, dan keinginan kerja yang dapat menjadi semakin penting dalam penentuan kesamaan sebagaimana orang mengenal satu sama lain lebih baik. Pada kajian ini konsep keragaman di fokuskan pada perbedaan atribut umur, pendidikan, pengalaman beternak, jumlah tanggungan keluarga, dan skala kepemilikan ternak sapi.

Tabel 2. Keragaman aspek sosio demografi peternak sapi Jabres

No	Variabel	Koefisien Keragaman (KK) (%)
1	Umur	21.38
2	Pendidikan	42.11
3	Pengalaman beternak	87.61
4	Jumlah anggota keluarga	43.58
5	Skala kepemilikan ternak sapi	72.95

Koefisien keragaman digunakan untuk mengidentifikasi tingkat keragaman atribut individu dalam unit kelompok tertentu yang merupakan perbandingan antara standar deviasi dan rata-rata. Koefisien keragaman menurut (Safitri and Indrasari, 2010) diupayakan kurang dari 50 persen sehingga dapat dikatakan baik. Berdasarkan Tabel 2 terlihat bahwa pengalaman beternak dan skala kepemilikan sapi memiliki keragaman yang terlalu besar. Keragaman peternak pada atribut umur, pendidikan, dan jumlah anggota keluarga dapat menjadi hal penting dalam meningkatkan

kinerja organisasi kelompok peternak sapi Jabres. Sedangkan skala kepemilikan ternak sapi Jabres memiliki keragaman yang sangat ekstrem antar anggota sehingga perlu upaya redistribusi proporsional yang melibatkan pemerintah. Demikian juga, keragaman yang terlalu tinggi pada pengalaman beternak perlu di sikapi dengan pelatihan budi daya usaha ternak sapi Jabres.

## KESIMPULAN

Berdasarkan uraian pada pembahasan dapat disimpulkan kelompok peternak sapi Jabres memiliki keragaman atribut individual yang bervariasi. Umur, pendidikan, dan jumlah anggota keluarga memberikan keragaman yang baik dan dapat digunakan untuk menghasilkan kinerja kelompok yang lebih baik. Kinerja kelompok tersebut khususnya dalam pertukaran dan transmisi pengetahuan/informasi budidaya sapi Jabres. Keragaman yang terkendali tersebut dapat meningkatkan intensitas komunikasi dan kerjasama antar anggota kelompok.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ainembabazi, J. H., P. van Asten, B. Vanlauwe, E. Ouma, G. Blomme, E. A. Birachi, P. M. D. Ngezet, D. B. Mignouna, and V. M. Manyong. 2017. Improving the speed of adoption of agricultural technologies and farm performance through farmer groups: evidence from the Great Lakes region of Africa. *Agric. Econ. (United Kingdom)*. 48:241–259. doi:10.1111/agec.12329.
- BPS Kabupaten Brebes. 2020. Kabupaten Brebes dalam Angka Tahun 2019. Kabupaten Brebes.
- David, J. O., H. Lionel, and R. Eric. 2014. Assessment of technical efficiency and its determinants in beef cattle production in Kenya. *J. Dev. Agric. Econ.* 6:267–278. doi:10.5897/jdae2013.0525.
- French, J. 2012. Designing and using surveys as research and evaluation tools. *J. Med. Imaging Radiat. Sci.* 43:187–192. doi:10.1016/j.jmir.2012.06.005. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jmir.2012.06.005>
- Jackson, S. E., A. Joshi, and N. L. Erhardt. 2003. Recent research on team and organizational diversity: SWOT analysis and implications. *J. Manage.* 29:801–830. doi:10.1016/S0149-2063(03)00080-1.
- Kristjanson, P., N. Mango, A. Krishna, M. Radeny, and N. Johnson. 2010. Understanding poverty dynamics in Kenya. *J. Int. Dev.* 22:978–996. doi:10.1002/jid.1598.
- Mhlanga, T. T., T. Mutibvu, and D. T. Mbiriri. 2018. Goat flock productivity under smallholder farmer management in Zimbabwe. *Small Rumin. Res.* 164:105–109. doi:10.1016/j.smallrumres.2018.05.010. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.smallrumres.2018.05.010>
- Radjab, N., and A. Djam'an. 2017. Metodologi Penelitian Bisnis. LPP UMM Makasar, Makasar.
- Safitri, D., and P. Indrasari. 2010. Analisis Korelasi Kanonik Pada Perilaku Kesehatan Dan Karakteristik Sosial Ekonomi Di Kota Pati Jawa Tengah. *Media Stat.* Vol. 2, No. 1, Juni 2009 39-48. 2:39–48.

- Sugiarto, M., S. Nur, O. E. O. E. Djatmiko, and A. Einstein. 2019. Factors Determining the Farmer's Decision to Develop Their Beef Cattle Farming in the Southern Coastal Areas of Central Java. *IOP Conf. Ser. Earth Environ. Sci.* 255:1–8. doi:10.1088/1755-1315/255/1/012057.
- Utami, N. . 2019. Daya Saing Dan Pengembangan Agribisnis Sapi Jawa Brebes Sumber Daya Genetik Ternak (SDGT) Lokal Kabupaten Brebes. In: *Seminar Nasional 2019 Universitas Muhammadiyah Yogyakarta*, 9 Maret 2019. p. 87–98.
- Van Knippenberg, D., and M. C. Schippers. 2007. Work Group Diversity. *Annu. Rev. Psychol.* 58:515–541. doi:10.1146/annurev.psych.58.110405.085546.
- Zhang, X. C., L. Kuchinke, M. L. Woud, J. Velten, and J. Margraf. 2017. Survey method matters: Online/offline questionnaires and face-to-face or telephone interviews differ. *Comput. Human Behav.* 71:172–180. doi:10.1016/j.chb.2017.02.006.



## SIKAP DAN KESIAPAN PETERNAK DALAM PENERIMAAN TEKNOLOGI PENGAWETAN PAKAN SAPI POTONG

Sutrisno Hadi Purnomo<sup>1\*</sup>, Shanti Emawati<sup>2</sup>, Anik Lestari<sup>3</sup>, Ayu Intan Sari<sup>4</sup>, Endang Tri Rahayu<sup>5</sup>

<sup>1,2,3,4,5</sup>P4GKM Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat, Universitas Sebelas Maret, Surakarta.

\*<sup>1</sup>Email: [sutrisnohadi@staff.uns.ac.id](mailto:sutrisnohadi@staff.uns.ac.id)

\*<sup>2</sup>Email: [emawati.shanti@gmail.com](mailto:emawati.shanti@gmail.com)

\*<sup>3</sup>Email: [leslietarinick@yahoo.com](mailto:leslietarinick@yahoo.com)

\*<sup>4</sup>Email: [sariayu\\_uns@gmail.com](mailto:sariayu_uns@gmail.com)

\*<sup>5</sup>Email: [e\\_trirahayu@yahoo.co.id](mailto:e_trirahayu@yahoo.co.id)

### ABSTRAK

*Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sikap dan kesiapan peternak sapi potong terhadap penerimaan teknologi pengawetan pakan silase dan fermentasi jerami padi di Kabupaten Karanganyar. Penelitian ini dilaksanakan di Kecamatan Mojogedang Kabupaten Karanganyar Propinsi Jawa Tengah. Metode pengambilan data yang digunakan adalah metode survei dengan jumlah sampel 60 responden. Data yang diperoleh meliputi data primer dari pengisian kuesioner oleh responden yaitu peternak dan data sekunder diperoleh dari Badan Pusat Statistik Kabupaten Karanganyar. Analisis data yang digunakan adalah analisis validitas, analisis reliabilitas, analisis Fishbein's Attitude Model dan analisis regresi dilanjut dengan uji *f* dan *t*. Uji Validitas dan Reliabilitas menunjukkan hasil yang valid *r* hitung >0,3 dan reliabilitas nilai  $\alpha >0,6$ . Uji Fishbein's Attitude Model menunjukkan jawaban dari data netral hingga sangat positif. Uji regresi linier berganda diperoleh persamaan  $Y = 1,078 + 0,445X_1 + 0,413X_2$  Nilai koefisien determinasi ( $R^2$ ) sebesar 0,582 berarti variansi variabel penerimaan teknologi pengawetan pakan dapat dijelaskan oleh variansi data sikap dan kesiapan peternak sebesar 58,2% dan 41,8% dijelaskan oleh variabel lain diluar variabel yang diteliti. Pada uji *F*, diketahui nilai  $f_{hitung} = 41,346$  dan signifikan pada  $0,000 < 0,05$  terdapat pengaruh sikap dan kesiapan peternak terhadap penerimaan teknologi pengawetan pakan secara simultan, berdasar uji *t* sikap peternak, kesiapan peternak berpengaruh signifikan. Simpulan dari penelitian ini adalah sikap dan kesiapan peternak sapi potong berpengaruh positif terhadap penerimaan teknologi pengawetan pakan silase dan fermentasi jerami.*

*Katakunci: Peternak, Sikap dan kesiapan, Silase, Fermentasi Jerami*

## PENDAHULUAN

Usaha peternakan akan berjalan dengan baik apabila manajemen pemeliharaan pada ternak dilakukan dengan baik, salah satunya adalah pemberian pakan yang dapat memenuhi kebutuhan ternak. Pemberian pakan yang baik harus dapat memenuhi kandungan nutrisi yang dibutuhkan oleh ternak. Kualitas pakan yang diberikan pada sapi potong sangat berpengaruh terhadap performa ternak. Menurut Winugroho (1991), pakan merupakan komponen biaya terbesar dalam pemeliharaan ternak. Keterbatasan pakan dapat menyebabkan populasi ternak pada suatu daerah menurun, oleh karena itu kemampuan peternak dalam menyediakan pakan akan menentukan jumlah ternak yang mampu dipelihara. Pemeliharaan ternak sapi potong pada peternakan rakyat umumnya kurang begitu memperhatikan manajemen pemberian pakan ternak terutama dari kualitas pakan. Adanya kendala yang dihadapi peternak dalam memenuhi kebutuhan nutrisi ternak maka diperlukan pemberian teknologi pengolahan pakan ternak, salah satunya adalah teknologi pengawetan pakan silase dan fermentasi jerami. Penggunaan aplikasi teknologi pakan memberikan banyak manfaat yaitu meningkatkan nutrisi pakan terutama kandungan protein, meningkatkan daya cerna pakan pada ternak, pemanfaatan limbah hijauan dan jerami dapat disimpan sebagai cadangan makanan untuk ternak saat musim kemarau (Astuti et al, 2000). Menurut Rostini (2011), kendala umum dari pengembangan peternakan di Indonesia adalah ketersediaan dan kualitas pakan yang rendah. Permasalahan ketersediaan pakan untuk ternak ruminansia, khususnya pada musim kering, bukan disebabkan karena kurangnya produksi, akan tetapi lebih kepada faktor pengelolaan yang kurang baik. Ketersediaan rumput misalnya akan berlimpah di musim hujan dan langka di musim kemarau.

Sikap yang positif bagi peternak diperlukan dalam melakukan aplikasi teknologi pengolahan pakan untuk dapat menerima atau mengadopsi manfaat dari pengolahan pakan. Menurut Sarwono (2000), Sikap adalah kecenderungan atau kesediaan seseorang untuk bertindak laku seandainya seseorang tersebut menghadapi suatu rangsang tertentu, misalnya seseorang memiliki sikap positif terhadap sesuatu hal, maka orang tersebut akan cenderung menggunakannya, tetapi jika orang tersebut memiliki sikap negatif terhadap sesuatu itu, maka ia akan cenderung menghindarinya. Sikap dapat berkembang apabila mendapat pengaruh, baik dari dalam maupun dari luar, baik bersifat positif ataupun negatif (Ahmadi, 2002). Kesiapan bagi para peternak juga diperlukan untuk mengetahui apakah peternak sudah siap, mau dan dapat melaksanakan teknologi pengolahan fermentasi jerami bagi peternak. Penyuluhan yang baik dan mudah dimengerti bagi para peternak dapat mempengaruhi penerimaan pengetahuan tentang bagaimana cara mengolah pakan ternak yang baik. Menurut Slameto (2010), kesiapan adalah keseluruhan kondisi yang membuatnya siap untuk memberi respon atau jawaban di dalam cara tertentu terhadap suatu situasi.

Peternakan sapi potong yang ada di Kecamatan Mojogedang Kabupaten Karanganyar merupakan peternakan tradisional yang dilakukan dalam skala kecil. Manajemen pemeliharaan dalam suatu peternakan sangat menunjang keberhasilan dalam pemeliharaan sapi potong terutama manajemen pakan (Dwiwasono, 2008). Pemberian pakan yang masih sederhana di daerah ini dengan mengambil hijauan dari lingkungan sekitar tanpa adanya pengolahan pakan akan memberikan nutrisi yang rendah pada ternak. Munculnya permasalahan dalam penyediaan pakan yang cukup akan kebutuhan nutrisi bagi ternak sapi potong, maka diperlukan adanya aplikasi teknologi pengolahan pakan untuk sapi potong di peternakan rakyat, salah satunya adalah pengawetan pakan silase dan fermentasi jerami. Terwujudnya teknologi silase dan fermentasi

jerami tentu saja tidak terlepas dari sikap dan kesiapan peternak sapi potong terhadap aplikasi teknologi pengolahan pakan ternak tersebut, Oleh karena itu, maka tujuan penelitian ini adalah ingin mengetahui bagaimana sikap dan kesiapan peternak sapi potong terhadap teknologi silase dan fermentasi jerami serta bagaimana pengaruh sikap dan kesiapan peternak terhadap teknologi silase dan fermentasi jerami.

## METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif kuantitatif dengan teknik survei, Metode penentuan lokasi penelitian yaitu menggunakan metode *purposive sampling*, metode ini dilakukan dengan mengambil secara sengaja di peternakan rakyat. Lokasi penelitian yang dipilih adalah Kecamatan Mojogedang Kabupaten Karanganyar, Hal ini dilakukan karena peternak daerah Mojogedang sudah pernah mengaplikasikan teknologi pengawetan pakan. Didaerah tersebut terdapat limbah pertanian yang potensial untuk dimanfaatkan sehingga peneliti ingin mengetahui sejauh mana sikap dan kesiapan peternak sapi potong dalam menerima aplikasi teknologi pengawetan pakan di Kecamatan Mojogedang, Kabupaten Karanganyar.

Pemilihan responden dalam penelitian ini adalah peternak sapi potong yang sudah pernah menggunakan teknologi fermentasi jerami yang berada di Kecamatan Mojogedang Kabupaten Karanganyar. Responden merupakan sebagian dari keseluruhan objek yang diteliti dan dianggap mewakili seluruh populasi, jumlah responden yang digunakan sebanyak 60 peternak sapi potong yang berada di Kecamatan Mojogedang Kabupaten Karanganyar. Pemilihan responden ini dilakukan dengan metode *convenience sampling* yaitu dengan mendatangi pertemuan kelompok tani yang berada di Kecamatan Mojogedang.

Analisis yang digunakan adalah analisis deskriptif kuantitatif, digunakan untuk memberi gambaran mengenai sikap dan kesiapan responden terhadap teknologi silase dan fermentasi jerami di Kecamatan Mojogedang. Dalam penelitian survey yang menggunakan instrumen penelitian kuesioner, maka diperlukan pengujian validitas dan reliabilitas, oleh karena itu penelitian ini menerapkan uji validitas dan reliabilitas untuk membuktikan apakah instrumen penelitian sudah memenuhi kriteria valid dan reliabel.

Analisis *fishbein's Attitude* model digunakan untuk mengetahui apakah sikap dan kesiapan peternak sapi potong di Kecamatan Mojogedang cenderung positif atau negatif. Hal tersebut tergantung pada penilaian responden terhadap tiap atribut yang ada.

Rumus tersebut dapat diekspresikan sebagai berikut:

$$A_o = \sum_{i=1}^n [b_i] x [e_i]$$

Keterangan:

$A_o$  = sikap terhadap obyek

$b_i$  = kekuatan kepercayaan bahwa obyek memiliki atribut  $i$

$e_i$  = evaluasi mengenai atribut  $i$

$n$  = jumlah atribut yang menonjol

(Lestari, 2010)

Analisis regresi yang digunakan pada penelitian ini ialah regresi linier berganda yang dilakukan untuk mengetahui tingkat pengaruh antara variabel bebas terhadap variabel terikat. Pada penelitian ini, analisis dilakukan untuk mengetahui sikap dan kesiapan peternak sapi potong terhadap aplikasi teknologi pengolahan pakan. Adapun bentuk persamaannya adalah :

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2$$

Keterangan:

Y = penerimaan teknologi pengolahan pakan

X1 = sikap peternak

X2 = kesiapan peternak

a = konstanta

$b_1 - b_2$  = koefisien regresi

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Karakteristik Responden

Karakteristik responden (peternak sapi potong) menggambarkan tentang keadaan peternak dari segi jenis kelamin, umur, pendidikan, pekerjaan utama, pengalaman berkerja, status usaha dan jumlah ternak sapi di Kecamatan Mojogedang Kabupaten Karanganyar dapat dilihat di Tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik responden di Kec. Ngargoyoso, Kabupaten Karanganyar

Karakteristik	Jumlah (orang)	Presentase (%)
Jenis Kelamin		
Laki-laki	51	85
Perempuan	9	15
Total	60	100,0
Umur		
< 20 th	0	0
20 – 30 th	10	16,7
30 – 40 th	24	40
40 – 50 th	14	23,3
> 50 th	12	20
Total	60	100,0
Pendidikan		
Tidak Sekolah	2	3,3
SD	31	51,7
SMP	16	26,7
SMA	11	18,3
Diploma / Sarjana	0	0
Total	60	100,0

Pekerjaan Utama		
Petani	52	86,7
Buruh Tani	3	5,0
Pedagang	4	6,7
Pegawai Swasta	0	1,7
Total	60	100,0
Status Usaha Peternakan		
Milik Sendiri	50	83,3
Milik Saudara	4	6,7
Milik Penggaduh	6	10
Total	60	100,0
Jumlah Ternak Sapi		
1 – 2 ekor	34	56,7
3 – 4 ekor	13	21,7
> 4 ekor	13	21,7
Total	60	100,0

Sumber: Data Primer terolah 2018.

### Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen

Uji validitas ini dimaksudkan untuk menguji seberapa baik instrumen penelitian mengukur konsep yang seharusnya diukur (Taufik *et al.*, 2013). Menurut Azwar (2004), Validitas mempunyai arti sejauh mana ketepatan dan kecermatan suatu alat ukur dalam melakukan fungsi ukurnya. Menurut Sugiyono (2008), Syarat minimum untuk dianggap valid adalah nilai koefisien korelasi  $> 0,3$ . Pengujian reliabilitas untuk menguji sejauh mana suatu instrument dapat dipercaya dan diandalkan. Menurut Taufik *et al* (2013), Untuk mengetahui apakah alat ukur reliabel atau tidak, maka akan diuji dengan menggunakan metode *Cronbach alpha*, dikatakan reliabel jika *cronbach alpha*  $\geq 0,6$ . Hasil uji validitas sikap menunjukkan bahwa angka koefisien validitas  $> 0,3$ . Sehingga dapat dikatakan bahwa instrument penelitian yang digunakan untuk menguji sikap responden sudah Valid. Sedangkan uji reliabilitas juga menunjukkan instrument penelitian sikap yang reliabel karena memiliki Cronbach's Alpha lebih dari 0,6 yaitu 0,77.

### Analisis Fishbein's Attitude Model

Berdasarkan pengujian Fishbein's Attitude Model diperoleh hasil sikap peternak terhadap penerimaan teknologi pengawetan pakan silase dan fermentasi jerami adalah cenderung positif. Skor yang diperoleh 40,41 terletak di antara positif sampai dengan sangat positif (40-50) pada interval 10-50. Hasil pengujian kesiapan terhadap teknologi pengawetan pakan silase dan fermentasi jerami adalah sedang sampai dengan tinggi di mana skor yang diperoleh 47,76 (39-52) pada interval 13-65.

### Analisis Regresi Linier Berganda

Analisis regresi digunakan untuk mengetahui pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen. Hasil yang diperoleh dari analisis regresi linier berganda adalah sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil Analisis Regresi Berganda

Variabel	Nama Variabel	Koefisien Regresi	t Hitung	Sig
X1	Sikap	0.445X <sub>1</sub>	4.175	.000**
X2	Kesiapan	0.413X <sub>2</sub>	3.871	.000**
Konstanta	1.078			
R square	0.582			
F Tabel	3.15			
F Hitung	41.346			
T Tabel	2.000			
Alpha	0.05			

Sumber : Data SPSS Terolah, 2018.

\* P<0,05 dan \*\* P<0,01 menunjukkan hasil signifikansi.

Berdasarkan Tabel 2. dapat diketahui bahwa variabel-variabel yang berpengaruh secara nyata terhadap penerimaan teknologi silase dan fermentasi jerami adalah sikap (X<sub>1</sub>) dan kesiapan (X<sub>2</sub>). Dengan demikian diperoleh persamaan regresi berganda yaitu sebagai berikut:

$$Y = 1,078 + 0,445X_1 + 0,413X_2$$

Keterangan:

Y = Penerimaan teknologi pengawetan pakan

1,078 = Nilai Konstanta

X<sub>1</sub> = Sikap Responden

X<sub>2</sub> = Kesiapan Responden

Persamaan regresi diatas menunjukkan bahwa jika tidak terdapat variabel independen yaitu (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> = 0) maka penerimaan teknologi silase dan fermentasi jerami meningkat sebesar 1,078. Nilai koefisien regresi yang positif menunjukkan bahwa semakin tinggi nilai koefisien independen yang diteliti maka akan semakin meningkatkan responden dalam menerima teknologi silase dan fermentasi jerami. Apabila nilai koefisien regresi negatif maka semakin negatif nilai koefisien independen yang diteliti maka penerimaan teknologi silase dan fermentasi jerami akan semakin kecil. Sikap merupakan suatu ekspresi seseorang yang merefleksikan rasa suka atau tidak suka terhadap suatu objek. Sikap seseorang berhubungan dengan perilakunya, sikap positif akan menyebabkan perilaku yang positif terhadap suatu objek. Kesiapan individu akan membawa individu untuk siap memberikan respon terhadap situasi yang dihadapi melalui cara sendiri, seperti yang diungkapkan oleh Slameto (2010) bahwa kesiapan adalah keseluruhan semua kondisi individu yang membuatnya siap untuk memberikan respon atau jawaban di dalam cara tertentu terhadap situasi tertentu.

### Uji $R^2$ , F dan t

Koefisiensi determinasi  $R^2$  digunakan untuk menunjukkan sampai seberapa besar variabel independen yang dapat jelaskan oleh variabel dependen (Gujarati, 1999). Berdasarkan hasil analisis regresi berganda diperoleh nilai  $R^2$  sebesar 0,582. Hal tersebut mengartikan bahwa terdapat pengaruh variabel sikap dan kesiapan terhadap penerimaan teknologi silase dan fermentasi jerami dengan persentase sebanyak 58,2%. Sedangkan sisanya sebesar 41,8% dipengaruhi oleh variabel lain. Ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh variabel - variabel lain diluar variabel sikap dan kesiapan yang diteliti. Semakin tinggi nilai koefisien determinasi  $R^2$  maka akan dapat menjelaskan pengaruh variabel-variabel yang diteliti terhadap penerimaan teknologi silase dan fermentasi jerami.

Nilai F hitung merupakan perbandingan antara rerata kuadrat dari regresi dan rerata kuadrat residu. Berdasarkan hasil analisis regresi berganda diperoleh nilai F Hitung sebesar 41.346 dan F Tabel sebesar 3.15 dengan tingkat kesalahan 5% atau 0.05. Berdasarkan tabel 2. dapat disimpulkan bahwa nilai F hitung lebih besar bila dibandingkan dengan F tabel sehingga hipotesis  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Hal ini menunjukkan bahwa Sikap dan Kesiapan responden secara bersama-sama mempengaruhi penerimaan teknologi silase dan fermentasi jerami sehingga dapat disimpulkan semakin tinggi sikap dan kesiapan responden maka semakin tinggi pula penerimaan teknologi silase dan fermentasi jerami oleh responden.

Nilai t hitung menunjukkan seberapa besar pengaruh variabel-variabel independen terhadap variabel dependen. Uji t ini digunakan pada tingkat signifikansi 5 % atau 0,05. Hasil analisis regresi berganda pada tabel 2, dapat dilihat bahwa t hitung sikap adalah 4,175 sedangkan t hitung kesiapan adalah 3,871. Bila dibandingkan dengan t tabel yaitu 2,00 maka dapat disimpulkan bahwa t hitung sikap dan t hitung kesiapan lebih besar jika dibandingkan dengan t tabel. Ini menunjukkan bahwa masing-masing variabel independent yaitu sikap dan kesiapan mempengaruhi penerimaan teknologi pengawetan pakan secara parsial. Dapat dikatakan bahwa semakin positif sikap yang dimiliki oleh seseorang maka dapat memudahkan petani dalam menerima teknologi pengawetan pakan.

### KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Sikap responden terhadap berdasarkan pada analisis *Fishbein's* terletak diantara interval positif sampai dengan sangat positif, sehingga dapat dikatakan bahwa responden memiliki kecenderungan mudah untuk menerima teknologi silase dan fermentasi jerami.
2. Kesiapan responden berdasarkan analisis *Fishbein's* terletak pada interval netral hingga positif atau lebih cenderung positif sehingga responden cukup memiliki kesiapan dalam menerima teknologi silase dan fermentasi jerami.
3. Faktor sikap dan kesiapan responden berpengaruh positif terhadap teknologi silase dan fermentasi jerami baik secara bersama-sama maupun secara parsial.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terimakasih kepada LPPM UNS atas Pendanaan melalui Hibah Riset Grup Pengabdian Kepada Masyarakat dana PNBPN tahun 2020.

## REFERENSI

- Ahmadi, A. 2002. Psikologi Sosial. Edisi Revisi. Rineka Cipta, Jakarta.
- Astuti, T. Y. Siswadi Subagyo, Y. 2000. Studi Perbaikan Keuntungan Peternak Kambing Perah Di Kecamatan Kaligesing Purworejo. Jurnal Produksi Ternak Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman. Volume 2:2. Purwokerto.
- Azwar, S. 2004. Reliabilitas dan Validitas. Pustaka Belajar. Yogyakarta.
- Dwiwasono, J. 2008. Adopsi Inovasi Teknologi Pada Peternakan Sapi Potong Di Kecamatan Ngargoyoso Kabupaten Karanganyar Jawa Tengah. Skripsi. Fakultas Peternakan. Universitas Gajah Mada, Yogyakarta.
- Gujarati, D. 1999. Basic econometric. Penerbit PT. Erlangga, Jakarta.
- Lestari, P. 2010. Analisis Terhadap Sikap Pembaca Terhadap Atribut Surat Kabar Harian Banjarmasin Post di Kota Banjarmasin. Jurnal Manajemen dan Akuntansi. Vol. 11 No.2
- Rostini, T. 2011. Upaya Meningkatkan Kualitas Daging Kambing Kacang Melalui Penggunaan Silase Ransum Komplit Berbahan Baku Lokal. Fakultas Pertanian Universitas Islam Kalimantan, Banjarmasin.
- Sarwono, 2000. Teori-teori Psikologi Sosial. Penerbit Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Slameto, 2010. Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya. Rineka Cipta, Jakarta.
- Sugiyono. 2008. Metode Penelitian Bisnis. Cetakan Kesebelas. CV. Alfabeta, Bandung.
- Taufik, D. Isbandi dan Dyah. 2013. Analisis Pengaruh Sikap Peternak Terhadap Pendapatan Pada Usaha Peternakan Itik Di Kelurahan Pesurungan Lor Kota Tegal. Jurnal Ilmiah Teknologi dan Peternakan Vol. 2 No. 3
- Winugroho, M. 1991. Pedoman cara pemanfaatan jerami pada pakan ruminansia. Balai Penelitian Ternak. Bogor.



## ANALISIS SIKAP KONSUMEN TERHADAP KINERJA BAURAN PEMASARAN SUSU SEGAR KAMBING PERANAKAN ETAWA DI KOTA PAYAKUMBUH

James Hellyward<sup>1</sup>), Elfi Rahmi<sup>2</sup>) dan Yuda Susanti

<sup>1</sup> Fakultas Peternakan, Universitas Andalas  
email: jameshellyward@ansci.unand.ac.id

<sup>2</sup> Fakultas Peternakan, Universitas Andalas  
email: erahmi@ansci.unand.ac.id

### ABSTRAK

*Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik konsumen, karakteristik pembelian konsumen susu segar kambing Peranakan Etawa (PE) dan Sikap konsumen terhadap kinerja bauran pemasaran susu segar kambing Peranakan Etawa (PE). Metode penelitian yang dilakukan adalah metode survei. Penelitian dilakukan di peternakan kambing Peranakan Etawa (PE) di Kota Payakumbuh, yaitu di 3 lokasi Farm, Dodi Farm, Toni Farm dan Aira Farm. Analisis data yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif dengan menggunakan analisis Fishbein dan IPA (Importance Performance Analisis). Dari hasil penelitian diperoleh bahwa karakteristik konsumen yang melakukan pembelian susu segar kambing Peranakan Etawa (PE) adalah yang berusia 31-40 tahun (40%), mayoritas perempuan (57%), dengan tingkat pendidikan SLTA (45%), dengan pekerjaan wiraswasta (60%) dan tingkat pendapatan Rp >3.500.000 perbulan. Karakteristik pembelian yang dilakukan yaitu, jumlah pembelian 2-4 liter/bulan (52%), dengan frekuensi 5-6 kali/bulan (28%), yang tujuan pembelian adalah untuk alasan kesehatan (91%). Sikap konsumen terhadap susu segar kambing Peranakan Etawa (PE) diseluruh Farm adalah positif dengan skor 23,88 Toni Farm, 22,6 Dodi Farm dan 19,77 Aira Farm. Kinerja atribut yang menjadi prioritas dalam pengembangannya adalah atribut kebersihan lingkungan dan akses.*

*Keywords: susu kambing PE, konsumen, bauran pemasaran, analisis fishbein, analisis IPA.*

### PENDAHULUAN

Komoditi peternakan yang memberikan kontribusi yang cukup besar terhadap gizi masyarakat salah satunya adalah ternak kambing. Sumatera Barat merupakan salah satu provinsi yang memiliki populasi ternak kambing yang meningkat setiap tahunnya. Kota Payakumbuh merupakan nomor urut kedua terbanyak populasi ternak kambing setelah Kota Padang ditingkat kota yang ada di Provinsi Sumatera Barat. Populasi ternak kambing di Kota Padang sebanyak 20.237 ekor sedangkan populasi ternak kambing di Kota Payakumbuh sebanyak 6.051 ekor. Keunggulan kambing Peranakan Etawa (PE) diantaranya yaitu, beradaptasi baik dengan lingkungan dan memiliki indeks reproduksi yang baik, yaitu 1,65 anak/induk/tahun (Sodiq, 2001). Susu kambing sangat potensial dalam perbaikan gizi masyarakat karena susu kambing

tidak memiliki faktor *Lactose intolerance*, sehingga konsumen yang peka terhadap laktosa susu sapi dapat mengkonsumsi susu kambing karena tidak menyebabkan diare. Manfaat lain susu kambing adalah untuk mengobati berbagai penyakit seperti tuberkulosis, bronchitis, asma, maaq, lemah syahwat, osteoporosis, reumatik, dan asam urat (Setiawan dan Tanius, 2003).

Usaha yang membudidayakan kambing Peranakan Etawa (PE) di Kota Payakumbuh terdapat tiga unit usaha yaitu Dodi Farm, Toni Farm dan Aira Farm. Salah satu aspek penting dalam memasarkan suatu produk susu kambing adalah aspek pemasaran. Usaha peternakan Dodi Farm memasarkan produksi susunya ke daerah Payakumbuh, Bukittinggi, Padang, Pasaman, Solok dan Jambi. Konsumen tetap yang membeli produk susu segar Dodi Farm sekitar 30 orang, harga 1 liter susunya Rp 45.000. Usaha peternakan Toni Farm memasarkan produksi susunya ke daerah Pekan Baru, Pasaman, Padang, Batu Sangkar dan Padang Panjang. Konsumen tetap yang membeli produk susu segar Toni Farm sekitar 40 orang, harga 1 liter susunya Rp 50.000. Usaha peternakan Aira Farm memasarkan produksi susunya ke daerah Bukittinggi, Padang, Tanah Datar dan di payakumbuh. Konsumen tetap yang membeli produk susu segar Ayra Farm sekitar 30 orang, harga 1 liter susunya Rp 45.000. Sebelum mengkonsumsi produk susu segar konsumen juga akan melihat apakah produk tersebut Aman Sehat Utuh dan Halal (ASUH), maka dari itu Menti Pertanian mengeluarkan peraturan Nomor Kontrol Veteriner (NKV).

Peraturan Menteri Pertanian Nomor: 381/Kpts/OT.140/10/2005 tentang Pedoman Sertifikasi Kontrol Veteriner Unit Usaha Pangan Asal Hewan menjelaskan bahwa Noumer Kontrol Veteriner (NKV) adalah sertifikat sebagai bukti tertulis yang sah telah dipenuhinya persyaratan higienesantasi sebagai kelayakan dasar jaminan keamanan pangan asal hewan pada unit usaha pangan asal hewan. Sehingga dengan sertifikat tersebut peternak kambing Peranakan Etawa (PE) lebih mudah dan lebih luas dalam memasarkan hasil ternaknya karena telah teruji persyaratan higienesantasi. Aira Farm merupakan satu-satunya peternakan yang telah keluar sertifikat Nomor Kontrol Veteriner (NKV) di Kota Payakumbuh. Toni Farm lebih banyak diminati sedangkan harga susunya cukup mahal dibandingkan peternakan Dodi Farm dan peternakan Aira Farm. Aira Farm sudah memiliki Nomor Kontrol Veteriner (NKV) yang telah teruji higenisanitasinya tetapi konsumen lebih banyak memilih membeli produk susu Toni Farm.

Semakin tinggi tingkat persaingan pemasaran maka membuat konsumen semakin bebas untuk memilih produk apa yang paling di sukainya. Hal ini membuat posisi konsumen menjadi semakin penting di mata produsen. Oleh karena itu dibutuhkannya sebuah riset atau penelitian yang mampu menjawab keingintahuan produsen akan sikap dan kepuasan konsumen terhadap susu segar kambing Peranakan Etawa (PE) agar tetap bertahan dan dapat mengatasi persaingan. Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti bermaksud untuk melakukan penelitian untuk menganalisis bagaimana karakteristik konsumen dan karakteristik pembelian dalam mengkonsumsi susu segar kambing Peranakan Etawa (PE), dan bagaimana sikap konsumen terhadap kinerja bauran pemasaran susu segar kambing Peranakan Etawa (PE) di Kota Payakumbuh

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilakukan dengan metode survey. Populasi dalam penelitian ini adalah semua konsumen yang membeli susu kambing Peranakan Etawa (PE) di Kota Payakumbuh. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *Accidental sampling*. Jumlah sampel ditentukan secara *quota sampling* yaitu peneliti yang menentukan sendiri jumlah sampel yang dikehendaki

(Kuncoro, 2003), yaitu sebanyak 70 Responden, sesuai anjuran Santoso (2003), bahwa jumlah sampel yang dianjurkan 50-100 responden, diambil secara proporsional berdasarkan jumlah susu yang dihasilkan oleh peternak.

Tabel 1. Produksi susu segar kambing Peranakan Etawa (PE)

No	Peternak	Produksi susu ( liter/ hari)	Responden	%
1	Dodi Farm	10	20	28,6
2	Toni Farm	17	34	48,6
3	Aira Farm	8	16	22,8
	Jumlah	33	70	100

Variabel yang di ukur dalam penelitian ini:

- a. Karakteristik konsumen yang mengkonsumsi susu segar kambing Peranakan Etawa (PE) di Kota Payakumbuh.
  1. Umur (tahun)
  2. Jenis kelamin (L/P)
  3. Pendidikan terakhir
  4. Pekerjaan
  5. Pendapatan keluarga
- b. Karakteristik pembelian terhadap susu segar kambing Peranakan Etawa (PE) di Kota Payakumbuh.
  1. Jumlah pembelian (liter/bulan)
  2. Frekuensi pembelian (berapa kali/bulan)
  3. Alasan pembelian
- c. Sikap konsumen terhadap kinerja bauran pemasaran susu segar kambing Peranakan Etawa di Kota Payakumbuh.

Tabel 2. Sikap konsumen terhadap kinerja bauran pemasaran

No	Variabel	Indikator
1	Produk ( <i>Product</i> )	Rasa Warna Kemasan
2	Harga ( <i>Price</i> )	Harga terjangkau Harga sesuai kualitas produk
3	Tempat/distribusi ( <i>Place</i> )	Tempat strategis Akses
4	Promosi ( <i>Promosi</i> )	Periklanan di media cetak dan elektronik Promosi penjualan dari mulut ke mulut
5	Personel ( <i>People</i> )	Ramah dalam pelayanan
6	Lingkungan Fisik ( <i>Physical evidence</i> )	Desain yang menarik Fasilitas dalam pelayanan Area parker
7	Proses ( <i>Process</i> )	Kebersihan lingkungan Jam buka pelayanan Proses pelayanan cepat dan mudah

**Analisis Data**

Untuk mengetahui karakteristik konsumen dan karakteristik pembelian konsumen dalam produk susu segar makan digunakan analisis deskriptif yaitu data yang dinyatakan dalam bentuk tabulasi dan dipersentasekan (Sugiyono, 1999). Untuk menjawab untuk menjawab sikap konsumen terhadap kinerja bauran pemasaran susu segar kambing Peranakan Etawa (PE) maka digunakan metode analisis fishbein dengan cara menghitung nilai rataan atribut dari seluruh responden kemudian diformulasikan kedalam metode analisis fishbein yang ditampilkan dalam satu tabel. Metode fishbein merupakan model atribut yang paling terkenal untuk digunakan dalam menganalisis penelitian sikap konsumen dan diformulasikan sebagai berikut:

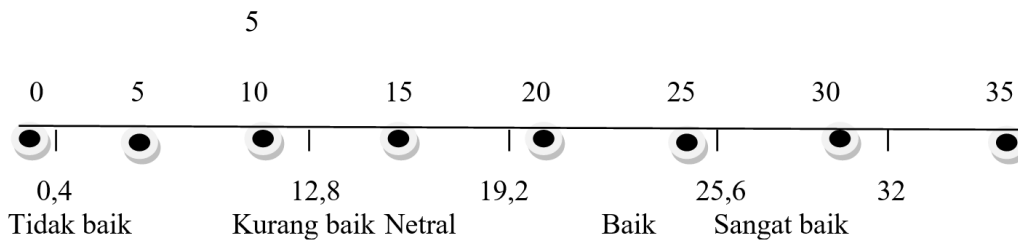
$$A_o = \frac{\sum_{i=0}^n (b_i) \cdot (e_i)}{\sum_{i=0}^n (b_i) \cdot (e_i)}$$

- Ao = Sikap terhadap susu segar kambing Peranakan Etawa (PE)
- bi = kepercayaan konsumen atribut dari susu segar kambing Peranakan Etawa
- ei = evaluasi konsumen terhadap atribut 1 dari produk susu segar kambing Peranakan Etawa (PE) secara umum tanpa di kaitkan merk tertentu
- n = Jumlah atribut yang dimiliki susu segar kambing Peranakan Etawa (PE)

Untuk variabel Ao (*Attitude toward the object*) menunjukkan penilain sikap responden terhadap susu segar kambing Peranakan Etawa (PE) yang merupakan jumlah dari hasil perkalian setiap skor kekuatan kepercayaan/bi dengan skor kepentingan/ei (Engel dkk, 1994).

Berikut adalah interval untuk melihat Ao tertinggi dan Ao terendah dari setiap Farm di Kota Payakumbuh.

Interval =  $\frac{\text{skor tertinggi} - \text{skor terendah}}{5}$



Analisis *Importance performance* digunakan untuk memberikan peringkat pada beberapa atribut dan mengidentifikasi tindakan yang perlu dilakukan. Perbedaan Analisis *Importance performance* (IPA) dengan Model Multiatribut Fishbein, dalam Analisis *Importance performance*, peringkat yang telah diberikan oleh konsumen terhadap atribut sebuah produk, digunakan untuk menganalisis kepuasan pelanggan terhadap produk susu tersebut. Hasil dari Analisis *Importance performance* akan dijadikan pembelajaran dan digunakan oleh produsen atau pemasar dalam menentukan strategi yang tepat untuk memperbaiki atau meningkatkan mutu dari produk tersebut.

Setiap konsumen memiliki penilaian yang berbeda terhadap suatu atribut produk susu segar, penilaian ini meliputi penilaian pelaksanaan/kinerja produsen (X) dan total tingkat kepentingan (Y) terhadap produk susu segar. Keduanya kemudian dirata-ratakan terhadap jumlah konsumen yang terlibat dalam penelitian ini. Total penilaian tingkat kinerja dan tingkat kepentingan kemudian dirata-ratakan kembali terhadap jumlah atribut yang digunakan. Kedua nilai rata-rata ini digunakan sebagai pembatas nilai pada Diagram Kartesius.

Data yang digunakan adalah Fishbein/skor  $ei$  dan  $bi$  sebagai indikator skala ukuran untuk kepentingan menurut persepsi pelanggan dan tingkat pelaksanaan atau kinerja secara nyata dari produk yang dinyatakan dalam tanggapan konsumen dalam perhitungan-perhitungan. Dalam hal ini digunakan lima peringkat nilai yang diberi skor atau bobot. Skor  $bi$  diubah menjadi Performance dan skor  $ei$  menjadi Importance.

Tabel 3. Tingkat Kepentingan (*Importance*) dan Tingkat Pelaksanaan (*Performance*)

	Fishbein	IPA ( <i>Importance Performance Analysis</i> )	Karakteristik Jawaban
<b>Skor Tingkat Kepentingan (<i>Importance</i>)</b>	+2	5	Sangat Penting
	+1	4	Penting
	0	3	Netral
	-1	2	Kurang Penting
	-2	1	Tidak Penting
<b>Tingkat Pelaksanaan (<i>Performance</i>)</b>	+2	5	Sangat Baik
	+1	4	Baik
	0	3	Netral
	-1	2	Kurang Baik
	-2	1	Tidak Baik

Berdasarkan hasil penilaian tingkat kepentingan (*importance*) dan tingkat pelaksanaan (*performance*), maka akan diperoleh suatu perhitungan mengenai tingkat kepentingan dan tingkat pelaksanaan kualitas produk susu segar kambing Peranakan Etawa (PE) yang akan digambarkan dalam suatu diagram kartesius. Tingkat kepentingan dan pelaksanaan yang dimuat dalam diagram kartesius adalah berupa bobot penilaian kepentingan konsumen dan bobot penilaian kinerja perusahaan yang dirata-rata.

Dalam analisis ini dapat dua peubah yang mewakili oleh huruf X dan Y, dimana X adalah tingkat pelaksanaan suatu produk sementara Y adalah tingkat kepentingan konsumen. Rumus untuk tingkat kesesuaian responden yang digunakan adalah:

$$Tki = \frac{Xi}{Yi} \times 100\%$$

Keterangan:

Tki = tingkat kesesuaian responden susu segar kambing Peranakan Etawa (PE)

Xi = skor penilayan pelaksanaan produk susu segar kambing Peranakan Etawa (PE)

Yi = skor penilaian kepentingan produk susu segar kambing Peranakan Etawa (PE)

Bobot penilaian pelaksanaan atribut produk adalah tanggapan atau penilaian responden terhadap kinerja atribut-atribut yang telah dilakukan oleh responden. Bobot yang dimaksud adalah total dari 70 responden. Sementara bobot penilaian tingkat kepentingan adalah bobot tanggapan atau penilaian 70 responden terhadap besarnya harapan responden pada kinerja atribut-atribut kualitas pelayanan.  $TKi < 100\%$  berarti kinerja atribut belum memenuhi kepuasan pelanggan, tapi jika  $TKi > 100\%$  berarti kinerja atribut telah memenuhi kepuasan pelanggan. Hasil perhitungan kemudian dinyatakan dalam diagram Kartesius yang terbagi menjadi empat bagian yang dibatasi

oleh dua garis yang berpotongan tegak lurus pada titik X dan Y. Seluruh hasil perhitungan dimasukkan kedalam diagram Kartesius, seperti yang terdapat pada Gambar 1.

Tinggi Y	Prioritas Utama (Kuadran I)	Pertahanan Prestasi (Kuadran II)
	Prioritas Rendah (Kuadran III)	Berlebihan (Kuadran IV)
Rendah	X	Tinggi

Gambar 1. Matriks Kepentingan-pelaksanaan (*importance-performance*)

Masing-masing kuadran pada Diagram Kartesius mempunyai pengertian sebagai berikut:

1. Kuadran I (Prioritas Utama)

Kuadran I memuat atribut dugaan susu segar kambing Peranakan Etawa (PE) yang dianggap penting oleh konsumen tapi pada kenyataannya produsen belum melaksanakannya sesuai dengan harapan konsumen. produsen harus memusatkan perhatian pada kuadran ini karena ini memiliki tingkat kepentingan yang tinggi, sementara pada kenyataannya produsen rendah pada kuadran ini.

2. Kuadran II (Pertahanan Prestasi)

Kuadran ini membuat atribut dugaan susu segar kambing Peranakan Etawa (PE) yang dianggap penting oleh konsumen dan pada kenyataannya produsen sudah melaksanakannya sesuai dengan harapan konsumen.

3. Kuadran III (Prioritas Rendah)

Kuadran ini memuat atribut dugaan susu segar kambing Peranakan Etawa (PE) yang dianggap kurang penting oleh konsumen dan pada kenyataannya produsen juga tidak melaksanakannya dengan baik. Tetapi atribut yang berada dalam kuadran ini harus diperhatikan dengan serius karena ketidakpuasan konsumen umumnya berawal dari kuadran ini.

4. Kuadran IV (Berlebihan)

Kuadran ini memuat atribut dugaan susu segar kambing Peranakan Etawa (PE) yang dianggap kurang penting oleh konsumen dan pelaksanaannya oleh produsen dianggap terlalu berlebihan. Atribut dugaan yang termasuk dalam kuadran ini dapat dikurangi agar produsen dapat menghemat biaya.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari pengolahan data lapangan dan analisis yang dilakukan untuk menjawab tujuan penelitian, maka diperoleh hasil penelitian sebagai berikut:

Tabel 4. Karakteristik Konsumen yang Mengkonsumsi Susu Segar Kambing Peranakan Etawa (PE)

Kelompok Umur (Tahun)	Jumlah Responden (Orang)	Persentase (%)
≤26	1	1
27-30	12	17
31-40	28	40
41-50	23	33
51-62	6	9
>62	0	0
Jenis Kelamin		
Laki-laki	30	43
Wanita	40	57
Pendidikan Terakhir		
SD	6	9
SLTP	5	7
SLTA	34	49
S1	22	31
S2	3	4
Pekerjaan		
Karyawan Swasta	8	11,43
Pegawai Negeri Sipil	20	28,57
Wiraswasta	42	60
Pendapatan Keluarga (Rp)		
< 1.500.000	1	1,43
1.500.000-2.500.000	13	18,57
2.500.000-3.500.000	20	28,57
>3.500.000	36	51,43

Sumber: Hasil Penelitian

Dari hasil karakteristik diketahui bahwa responden sudah sangat dewasa sehingga sudah sangat matang dalam pengambilan keputusan pembelian, sudah tahu manfaatnya sehingga mereka selalu mengkonsumsinya. Semakin dewasa umur seseorang maka keputusan pembelian untuk mengkonsumsi akan lebih selektif (Simamora, 2001). Produk susu segar kambing PE tetap disukai oleh konsumen tanpa dibedakan oleh gender. Konsumen mempunyai pendidikan cukup tinggi, tamatan SLTA sudah memiliki wawasan yang cukup mengenai makanan yang sehat dan begizi. Bekal ilmu yang di peroleh disekolah sudah cukup dalam mempengaruhi pola pikir mereka, termasuk dalam pemilihan makanan yang akan dikonsumsi. Syahrudin (1989) berpendapat bahwa orang yang memiliki pengetahuan dan pendidikan yang lebih tinggi cenderung memilih pangan yang lebih baik kualitasnya dibandingkan dengan orang yang pendidikannya rendah. Dari penelitian juga terlihat bahwa sebagian besar pekerjaan responden adalah sebagai wiraswasta,

yang berpendapatan relatif lebih tinggi disbanding pekerjaan lainnya. Hal ini berbeda dengan hasil penelitian Mulijanti dan Sugandi (2010) yang menyatakan bahwa mayoritas pekerjaan konsumen susu di Jawa Barat adalah PNS (80%). Karena harga susu yang relatif mahal, konsumen yang melakukan pembelian adalah orang yang berpendapatan tinggi (>Rp3.500.000). Hal ini juga berbeda dengan hasil penelitian Hartono dkk (2010), justru konsumen yang banyak membeli produk susu pasteurisasi di Kabupaten Kudus adalah berpendapatan rendah (<Rp.1.000.000).

Tabel 5. Karakteristik Pembelian Terhadap Susu Segar Kambing Peranakan Etawa (PE)

Jumlah Pembelian (Liter/Bulan)	Jumlah Responden	Persentase (%)
1- 2	8	11
2,1 – 4	36	52
4,1 – 6	18	26
6,1 – 8	4	6
8,1 – 12	3	4
>12	1	1
Frekuensi Pembelian (Kali/Bulan)		
1-2	14	20
3-4	9	13
5-6	20	28
7-8	4	6
9-10	13	19
>10	10	14
Alasan Pembelian		
Karena Alasan Kesehatan	64	91
Karena Suka	6	9

Sumber: Hasil Penelitian

Dari hasil penelitian dapat memberikan gambaran bahwa konsumen susu Kambing PE di Kota Payakumbuh melakukan pembelian 2,1-4 liter/bulan, dengan frekuensi pembelian susu yang dilakukan oleh responden adalah 5-6 kali/bulan, dan alasan pembelian terbanyak adalah karena alasan kesehatan sebesar 91%. Hal ini membuktikan bahwa susu segar kambing PE berkhasiat menyembuhkan berbagai macam penyakit. Konsumen yang mengkonsumsi susu segar kambing PE dalam penelitian ini memiliki berbagai keluhan penyakit. Beberapa penyakit yang diyakini dapat diatasi dengan susu kambing antara lain, TBC, asma, maag, lemah sahwat, osteoporosis, reumatik, asam urat, anemia, darah tinggi, migran (Setiawan dan Tanius, 2003).



Tabel 6. Nilai Sikap Responden Peternakan Kambing Peranakan Etawa (PE)

No.	Bauran Pemasaran	Atribut	ei.bi		
			Dodi Farm	Toni Farm	Aira Farm
1	Produk (Product)	Rasa	1,95	2,51	2,05
		Warna	1,55	2,0	1,47
		Kemasan	1,45	1,57	1,56
2	Harga (Price)	Harga Terjangkau	2,18	1,54	2,04
		Harga Sesuai Kualitas Produk	1,70	1,63	1,78
3	Tempat/ distribusi (Place)	Tempat Strategis	1,05	0,92	1,06
		Akses	0,89	1,61	1,12
4	Promosi (Promosi)	Iklan Media Cetak & Elektronik	1,05	0,70	0,86
		Promosi Mulut ke mulut	1,3	0,86	1,06
5	Personal (People)	Ramah Dalam Pelayanan	2,32	2,19	1,45
6	Lingkungan Fisik (Physical evidence)	Desain yang Menarik	1,05	1,03	0,98
		Fasilitas dalam Pelayanan	1,2	1,30	0,98
		Area Parkir	1,31	0,84	0,75
		Kebersihan Lingkungan	1,1	2,53	1,16
7	Proses (Process)	Jam Buka Pelayanan	1,3	1,50	0,70
		Proses Pelayanan Cepat & Mudah	1,2	1,15	0,75
Jumlah (Ao)			22,6	23,88	19,77

Sumber: Hasil Penelitian

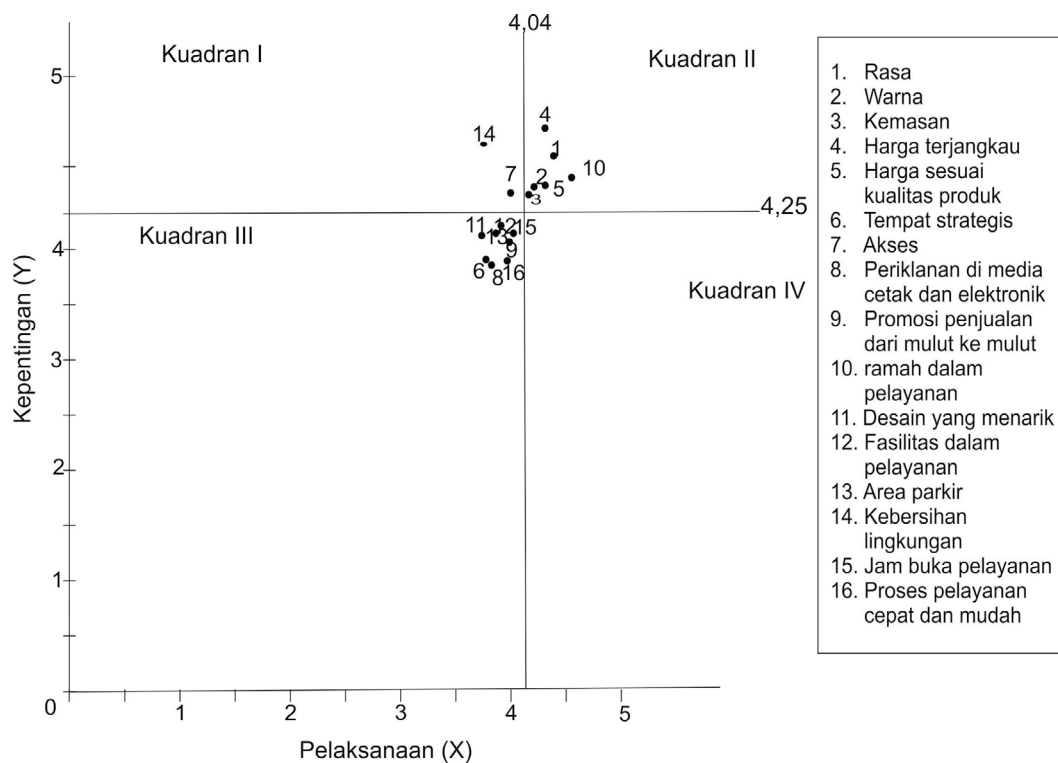
Dari ketiga usaha peternakan kambing Peranakan Etawa (PE) yang paling tinggi nilai Ao-nya adalah peternakan Toni Farm sebesar 23,88. Sedangkan untuk Ao yang terendah terdapat pada peternakan Aira Farm sebesar 19,77. Hasil Ao tersebut membuktikan bahwa peternakan Toni Farm yang lebih unggul susu segar kambing Peranakan Etawa (PE) di Kota Payakumbuh. Skor Ao tertinggi adalah sebesar 64 dimana peternakan Toni Farm memiliki skor sebesar 23,88, ini membuktikan bahwa peternakan susu segar kambing Peranakan Etawa (PE) di Payakumbuh sikap konsumen terhadap kinerja bauran pemasarannya masih tergolong rendah. Meskipun dari hasil analisis fishbein sikap konsumen terhadap semua usaha kambing perah PE adalah positif. Aira Farm telah memiliki NKV, akan tetapi perolehan nilai Ao nya di bawah farm lainnya, hal ini karena Aira Farm relatif baru berdiri, sedangkan Toni Farm adalah pelopor usaha kambing perah PE untuk kota Payakumbuh, dan memiliki nilai atribut rasa dan atribut kebersihan lingkungan tertinggi pada tabel 6.

Tabel 7. Rata-Rata Skor Kepentingan dan Skor Pelaksanaan Susu Segar Kambing Peranakan Etawa (PE) di Kota Payakumbuh

No	Penilaian Terhadap IPA			
	Atribut	Yi	Xi	Tki
1	Rasa	4,60	4,35	94,56
2	Warna	4,41	4,17	94,55
3	Kemasan	4,31	4,10	95,12
4	Harga Terjangkau	4,71	4,19	88,95
5	Harga Sesuai Kualitas Produk	4,43	4,19	94,58
6	Tempat Strategis	3,99	3,79	94,98
7	Akses	4,30	4,02	93,48
8	Periklanan Dimedia Cetak Dan Elektronik	3,92	3,93	100,25
9	Promosi Penjualan Dari Mulut Kemulut	4,06	4	98,52
10	Ramah Dalam Pelayanan	4,35	4,44	102,06
11	Desain Yang Menarik	4,02	3,81	94,77
12	Fasilitas Dalam Pelayanan	4,16	3,94	94,71
13	Area Parkir	4,05	3,91	96,54
14	Kebersihan Lingkungan	4,58	3,92	85,58
15	Jam Buka Pelayanan	4,11	4,01	97,56
16	Proses Pelayanan Cepat dan Mudah	4,02	3,99	99,25
	Rata-rata	4,25	4,04	

Sumber: Hasil Penelitian

Dari analisis IPA dapat disimpulkan bahwa, nilai rata-rata dari dari kepentingan susu segar kambing Peranakan Etawa(PE) didapat dari penjumlahan atribut-atribut yang ada dibagi dengan jumlah atribut didapat hasil 4,25 Sedangkan untuk pelaksanaan didapat hasil 4,04. Dilihat dari hasil Tki >100% yang memenuhi kepuasan pelanggan hanya ada dua atribut, yaitu periklanan dimedia cetak dan elektronik dengan ramah dalam pelayanan. Tki <100% yang belum memenuhi kepuasan pelanggan ada empat belas atribut. Setelah didapatkan hasilnya X dan Y di masukkan ke diagram kartesius.



Gambar 2. Diagram kartesius

Atribut yang terdapat pada kuadran I (penting, tapi belum baik) yaitu: 1. Akses merupakan jauh dekatnya rumah konsumen dengan lokasi produk susu segar tersebut, sehingga ini perlu diperhatikan oleh produsen untuk membuka usaha, 2. Kebersihan lingkungan harus dijaga dengan baik, kebersihan merupakan hal yang turut mempengaruhi keputusan konsumen untuk membeli dan menggunakan jasa produk yang ditawarkan. Produsen harus memusatkan perhatian pada kuadran ini karena memiliki tingkat kepentingan yang tinggi. Atribut yang berada pada kuadran II (pertahankan prestasi) adalah 1. Rasa tidak amis dan kesegaran susu harus terjaga, 2. Warna susu putih bersih harus dijaga kebersihannya, 3. Kemasan yang bagus akan menarik konsumen untuk membeli, 4. Harga terjangkau membuat konsumen mampu membeli susu segar, 5. Harga sesuai kualitas produk harus dipertahankan produsen agar kualitas susu tetap baik, 10. Ramah dalam pelayanan merupakan hal yang penting dilakukan oleh produsen dan harus dipertahankan supaya konsumen merasa puas terhadap pelayanan yang dilakukan oleh produsen. Pada kuadran III (Prioritas Rendah) terdapat atribut: 1. Tempat strategis sehingga memudahkan konsumen untuk mencarinya, 2. Periklanan di media cetak tidak perlu terlalu dilakukan, 3. Promosi penjualan dari mulut ke mulut yang terjadi sehingga konsumen dengan mudah mendapatkan informasi mengenai susu segar, 4. Desain yang menarik akan membuat konsumen lebih tertarik untuk berkunjung membeli susu segar, 5. Fasilitas dalam pelayanan yang dilakukan oleh produsen untuk melayani konsumen dengan baik, 6. Area parkir yang disediakan supaya konsumen tidak kesulitan memarkirkan kendaraannya, 7. Jam buka pelayanan adalah rentangan waktu proses pelayanan dari buka sampai tutup, 8. Proses pelayanan cepat dan mudah sehingga konsumen tidak mengeluarkan waktu yang lama untuk membeli produk susu segar. Serta tidak atribut yang berada pada kuadran IV (berlebihan), artinya tidak ada atribut yang dilakukan secara berlebihan.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan:

1. Karakteristik konsumen susu segar kambing Peranakan Etawa (PE) di Kota Payakumbuh diperoleh, 40% berusia 31-40 tahun, dan kebanyakan dari mereka adalah wanita yaitu 57% sedangkan laki-laki 43% dan 49% menamatkan pendidikan SLTA. Dari segi pekerjaan, 60% bekerja sebagai wiraswasta yang berpendapatan sebesar Rp >3.500.000 sebanyak 51,43%
2. Jumlah pembelian susu segar kambing Peranakan Etawa (PE) di Kota Payakumbuh yaitu, 52% melakukan pembelian 2,1-4 liter per bulan dan frekuensi pembelian 28% sebesar 5-6 kali per bulan. Alasan pembelian susu segar adalah untuk kesehatan sebesar 91%, karena susu segar kambing Peranakan Etawa (PE) tersebut memiliki berbagai manfaat untuk menyembuhkan berbagai macam penyakit.
3. Penilaian sikap konsumen susu segar kambing Peranakan Etawa (PE) di Kota Payakumbuh adalah Dari ketiga usaha peternakan kambing Peranakan Etawa (PE) yang paling tinggi Ao nya adalah peternakan Toni Farm sebesar 23,88. Sedangkan untuk Ao yang terendah terdapat pada peternakan Aira Farm sebesar 19,77. Kuadran tertinggi pada Ao adalah 32 yaitu sangat baik, dimana Toni Farm berada pada diantara interval netral dan baik. Hasil Ao tersebut membuktikan bahwa peternakan Toni Farm adalah positif dan yang lebih unggul produksi susu segar kambing Peranakan Etawa (PE) di Kota Payakumbuh. Kinerja atribut yang menjadi prioritas dalam pengembangannya adalah atribut kebersihan dan akses.

### Saran:

1. Peternak susu segar kambing Peranakan Etawa (PE) di Kota Payakumbuh harus memperhatikan kualitas produk susunya.
2. Peternakan harus lebih mempromosikan manfaat dan khasiat susu segar kambing Peranakan Etawa, agar konsumen lebih mengerti dengan manfaat dan khasiatnya.
3. Peternak harus memperbaiki lagi atribut yang masih kurang bagus dan mempertahankan atribut yang sudah bagus dan memperhatikan serta meningkatkan pelaksanaan atribut produk karena masih rendahnya skor tingkat kepercayaan atribut dibandingkan dengan skor evaluasi pelaksanaan atribut agar kepuasan konsumen lebih optimal.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih teruntuk secara khusus pada Yuda Susanti (almh.), mahasiswa bimbingan kami yang melakukan penelitian ini, dan baru berencana membantu menulis makalah ini untuk dipublikasi, namun telah lebih dahulu dipanggil oleh Tuhan YME.

## REFERENSI

- Engel, J.F, Roger, D. Blackwell, dan Paul W.M. 1994. Perilaku Konsumen. Jilid 1. Binarupa Aksara. Jakarta
- Hartono. B., H. D. Utami dan N. Amanatullaili. 2010. Analisa Faktor-faktor yang Mempengaruhi Konsumen dalam Membeli Produk Susu *Pasteurisasi* Kabupaten Kudus. Fakultas Peternakan, Universitas Brawijawa. Malang.

- Kuncoro, Mudrajat. 2003. *Metode Riset Untuk Bisnis dan Ekonomi*. Erlangga. Jakarta
- Mulijanti. S. L dan Sugandi. 2010. Pola Konsumsi dan Preferensi Susu di Jawa Barat. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Hal: 461-466
- Santoso. S, 2002. *SPSS Non Parametrik*. PT. Elek Media Compotindo, Jakarta.
- Setiawan, T dan A Tanius. 2003. *Beternak Kambing Perah Peranakan Etawa*. Penebar Swadaya, Jakarta
- Simamora, B. 2001. *Memenangkan Pasar Dengan Pemasaran Efektif Dan Profitable*. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta
- Sodiq. A. 2001. Small Ruminant Production system under rural area and improving weaning weight. *Scientific Publication Unsoed, Purwakerto*. 27(3):41-52.
- Sugiyono. 1999. *Metode Penelitian Bisnis*. Alfabeta. Bandung
- Syahrudin. 1989. Hubungan antara pendidikan ibu dan status gizi anak di pedesaan. Laporan Penelitian. Pusat penelitian fakultas ekonomi Universitas andalas. Padang.

## KAJIAN SISTEM PEMELIHARAAN SAPI BALI DALAM KAWASAN PERKEBUNAN KELAPA SAWIT DI KABUPATEN SAROLANGUN

Bustami <sup>1)</sup> dan Sari Yanti Hayaty <sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jambi  
[bustami130@gmail.com](mailto:bustami130@gmail.com)

<sup>2)</sup> Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jambi  
[drh.sari.bptpjambi@gmail.com](mailto:drh.sari.bptpjambi@gmail.com)

### ABSTRAK

*Sistem usahatani sapi-sawit di Kabupaten sarolangun yang dikenal : Pertama, adalah system lepas dalam perkebunan kelapa sawit. Kedua adalah system yang dikandangkan, Kegiatan pendampingan sapi-sawit yang dilaksanakan oleh BPTP adalah pada sistem yang dikandangkan, dilaksanakan pada kelompok Ternak Sidomulyo dan Sidodadi Desa Pematang Kabau Kecamatan Air Hitam Kabupaten Sarolangun Jambi, adapun pelaksanaannya dimulai dari Februari sampai dengan Oktober 2016, pendampingan dilakukan terhadap 41 peternak yang mendapatkan sapi bantuan dengan jumlah ternak 45 ekor. Kegiatan pendampingan yang dilakukan adalah. Introduksi teknologi pemberian pupuk organik cair berbahan limbah sapi (feses dan urine) terhadap kelapa sawit, pelayanan kesehatan ternak dan pengambilan parameter terukur terhadap sapi bantuan. Hasil kajian adalah Dengan pemberian pupuk organik cair dosis 5 liter/pohon/3bln pada tanaman kelapa sawit meningkatkan produksi sebesar 320 kg/ha/panen . Dampak Pelayanan kesehatan ternak adalah 20 peternak lainnya (bukan peternak sapi bantuan) juga ikut berpartisipasi, sehingga penyuluhan tentang kesehatan ternak dan informasi tentang teknologi usahatani sapi-sawit tersampaikan. Calon bibit yang didatangkan adalah berumur satu tahun. Pertambahan berat badan adalah sapi betina pada kelompok sidomulyo adalah 0,21kg/ekor/hari dan pada kelompok sidodadi adalah 0,25 kg/ekor/hari.*

*Key Word: Pemeliharaan Sapi Bali, Kabupaten Sarolangun*

### PENDAHULUAN

Integrasi tanaman-ternak yang paling potensial untuk di kembangkan di kabupaten Sarolangun adalah integrasi ternak sapi dalam perkebunan kelapa sawit. Ada tiga komponen yang saling berinteraksi dalam sistem tersebut, yaitu kebun kelapa sawit, pabrik pengolahan sawit dan ternak sapi (Agus,2010). Selanjutnya dilaporkan sistem integrasi sapi-kelapa sawit memberikan beberapa manfaat, yaitu: peningkatan produktivitas lahan dan tenaga, penyediaan sapi bakalan, pemasok daging sapi, mengurangi pencemaran limbah dan menjaga kelestarian lingkungan. Produk samping kelapa sawit, sebagai pakan alternatif ternak sapi dan penyuplai bahan baku pembuatan kompos (Dwiyanto dkk. 2003).

Pada pengelolaan minyak kelapa sawit selain menghasilkan CPO diperoleh beberapa limbah. Afzalani dkk (2010) dan Batubara (2003) melaporkan Komposisi zat-zat makanan limbah pabrik kelapa sawit (Table 1). Selanjutnya juga dilaporkan lumpur sawit (Palm oil sludge) merupakan larutan buangan dari ekstraksi kelapa sawit, dari setiap ton minyak kelapa sawit akan dihasilkan lumpur sawit sebanyak 0,7 – 2 ton. Hasil fermentasi dapat meningkatkan protein kasar 43%.

Tabel 1. Komposisi Zat-zat Makanan Limbah Pabrik Kelapa Sawit.

Jenis Limbah	BK	Abu	Prot	Lemak	NDF	ADF	Lignin	GE
Sabut	92,10	29,61	6,20	4,70	84,60	66,30	21,30	4846
Lumpur	91,94	20,23	13,00	14,00	62,50	50,50	-	4519
Bungkil	87,00	5,10	16,20	16,20	91,10	49,90	-	4262
Batang	92,60	3,40	2,40	0,00	74,40	52,20	-	4375
Daun	25,5*)	3,80	14,80	3,20	-	-	27,60	-
Pelepah	21,9*)	0,60	1,90	0,50	-	-	17,40	-

Sumber: \*) Batubara (2003), Afzalani (2010)

Zuryati, dkk (2008). melaporkan hasil pemantauan di lapangan bahwa ransum berbahan dasar lumpur sawit disukai ternak sapi, tidak menimbulkan efek negatif terhadap pencernaannya, padahal jumlah lumpur sawit yang diberikan hampir 50%. Selanjutnya Sinurat dan Manurung (2005) melaporkan bahwa penggantian dedak 100% dengan lumpur sawit dalam ransum sapi perah laktasi memberikan pertumbuhan dan produksi sama.

Bintang dkk. (2000) melaporkan proses fermentasi dengan suhu 32°C selama 3 hari yang dilanjutkan dengan enzimatik pada Lumpur sawit dapat meningkatkan nilai gizi. Dengan memanfaatkan teknologi usahatan sapi sawit akan dapat meningkatkan produksi ternak sapi yaitu berkembangnya populasi ternak, dimanfaatkannya tenak sebagai tenaga kerja. Sehingga dapat mempercepat program swaembada daging.

Pemanfaatan limbah dari pabrik pengolahan kelapa sawit pada lokasi pengamatan belum dimanfaatkan, sedangkan feses dan urine juga belum dimanfaatkan untuk tanaman kelapa sawit, peternak hanya melepas ternaknya dalam perkebunan kelapa sawit, Dengan demikian diperlukan pendekatan teknologi atau introduksi teknologi dalam kawasan tersebut, BPTP Jambi berupaya untuk melakukannya.

## METODOLOGI PENELITIAN

Telah dilakukan pengkajian tentang Performan system usahatani sapi-sawit di desa Pematang Kabau Kecamatan Air Hitam Kabupaten Sarolangun Propinsi Jambi pada bulan Februari sampai Oktober 2016. Kajian dilaksanakan terhadap peternak sapi bantuan dari pemerintah kelompok ternak (Sidomulyo) dan peternak lokal (peternak Sidodadi) . Kegiatan yang dilaksanakan adalah:

1. introduksi penggunaan pupuk organik cair berbahan limbah ternak sapi (feses dan urine) terhadap tanaman kelapa sawit,. Bahan pembuatan pupuk organik cair adalah terasi, feses sapi, urine sapi, air cucian beras, pisang/nanas afkiran, daun legume, drum penampung pembuatan hanya dilakukan pada kelompok ternak sidomulyo

2. pelayanan kesehatan ternak dan melaksanakan pengukuran parameter terukur (Tinggi Gumba, lingkaran dada, panjang badan dan kejadian reproduksi) terhadap ternak sapi bantuan.
3. Pengambilan data melalui daftar pertanyaan dan pengukuran, Data dianalisa secara deskriptif

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Tujuan dari Kegiatan yang dilaksanakan dalam pendampingan usahatani sawit adalah meningkatkan produktivitas baik ternak sapi maupun tanaman kelapa sawit, Hasil pengkajian adalah:

#### 1. Introduksi Penggunaan Pupuk Organic

Cair Berbahan Limbah (feses dan urine) ternak sapi pada tanaman kelapa sawit pada table 1. Data diperoleh dari wawancara (inerterview) pada 10 petani yang melaksann petani kelapa sawit yang menggunakan pupuk cair pada tanaman kelapa sawit dapat meningkatkan produksi (Tabel 1), selain itu juga dilaporkan tanah yang disiram pupuk cair kondisinya jadi gembur dan muncul permukaan kotoran cacing atau cacing berkembang di lokasi penyiraman pupuk. Sebagaimana yang dilaporkan Kartasapoetra dan Sutejo 2010. Bahwa akan mendorong kehidupan jasad renik.

Tabel 1. Nama petani dan produksi kelapa sawit.

No.	Nama Petani	Produksi sebelum pemberian Kg/ha/sekali panen	Produksi setelah pemberian Kg/ha/sekali panen
1	Karji	800	1000
2	Darlan	900	1300
3	Sambudi	850	1100
4	Purwoyo	950	1200
5	Suwardi	1000	1200
6	Suratman	800	1100
7	Gimin	900	1300
8	Darmadi	900	1200
9	Marto	800	1300
10	Suprpto	900	1300
	Rataan	880	1200

Selanjutnya pembuatan pupuk organik sangat diminati oleh peternak, karena terbuat dari bahan yang mudah didapat dan harga murah. Bahan tersebut adalah terasi, feses sapi, urine sapi, air cucian beras, pisang/nanas afkiran, daun legume, drum penampung. Pemanfaatan urine dan feses sebagai bahan dasar pembuatan pupuk organik adalah dapat memperbaiki struktur tanah, Kartasapoetra dan sutejo 2010, menyatakan. Pupuk kandang atau limbah ternak bermanfaat untuk.

- a. Meningkatkan kesuburan tanah.
- b. Mempertinggi kadar humus.
- c. Memperbaiki struktur tanah
- d. Mendorong kehidupan jasad renik.
- e. Sebagai sumber unsure mikro yang dibutuhkan tanaman.



## 2. Pelayanan Kesehatan Ternak

Pengetahuan tentang penyakit bagi peternak hendaklah selalu diupayakan agar peternak dapat melakukan pencegahan. Karena penyakit kapan saja dapat menyerang. Sudarmono dan Sugeng 2014, menyatakan penyakit ternak sapi apabila terlambat atau di biarkan menanganinya akan menimbulkan kerugian besar maka dari itu pengetahuan peternak tentang penyakit menular maupun tidak hendaklah diupayakan. Tingkat partisipasi peternak terhadap pelayanan kesehatan selalu mengalami kenaikan.

Tabel 2. Tingkat Partisipasi Peternak Setiap Kunjungan Pelayanan Kesehatan Dan Identifikasi Parasit.

No	Jenis Pelayanan	Februari	Maret	Mei	September
1	Pemberian Vitamin	19	25	34	51
2	Pengobatan	-	1	2	15
3	Konsultasi/pertemuan	19	19	19	19
4	Analisa Parasit				45
Jumlah		38	45	55	130

Berdasarkan tabel 2 pelayanan kesehatan ternak sangat diminati karena dalam pelayanan dilaksanakan pengobatan, pemberian vitamin dan pemeriksaan parasit sehingga setiap kunjungan selalu meningkat jumlah peternak yang berpartisipasi.

## 3. Pengukuran Parameter

Untuk menentukan progress pertumbuhan ternak sapi dapat ditentukan dengan parameter yang dapat dilihat setiap bulanya.

Tabel 3. Parameter terukur sapi dari bulan Februari sampai dengan September.

No	Parameter	Feb	Mar	Apr	Mei	Juni	Juli	Agt	Sep
1	Tinggi Gumba	95	96	98	99	100	101	102	103
2	Lingkar Dada	124	126	128	131	133	135	137	140
3	Berat Badan	122	129	133	142	148	154	160	170

Catatan:hanya pada kelompok Sidomulyo.

Berdasarkan Tabel 3. Pengukuran parameter tinggi gumba, lingkar dada dan berat badan selalu mengalami kenaikan sehingga tinggi gumba yang optimum sebagai sapi bibit terjadi bulan juli atau berumur 19 bulan dengan berat badan 154 kg Bustami dkk 2017 melaporkan standar nasional Indonesia sapi bali betina bibit adalah minimal 100 cm. hal ini sudah memenuhi standar SNI.

## 4. Pemberian pakan dan reproduksi

Pemberian pakan dilakukan secara tak terbatas (*Ad libitum*), pakan yang diberikan adalah rumput alam yang diambil secara *cut and carry*, dari lahan perkebunan kelapa sawit dan lahan-lahan kosong di lingkungan pemukiman peternak. Sedangkan limbah pabrik yang diberikan adalah lumpur sawit yang diberikan 1- 2 kg/ekor/hari, didatangkan dari pabrik yang berjarak 5 km dari pemukiman. Pakan limbah hanya diberikan pada kelompok sidomulyo. Adapun perkembangan reproduksi yang diukur dari jumlah ternak bunting adalah terlihat tabel 4.

Tabel 4. Keragaan pengkajian pada sapi betina bibit pada dua kelompok peternak

No	Parameter yang diamati	Sidomulyo	Sidodadi
1	Jumlah sapi yg diamati (ekor)	15	20
2	Lama pengamatan (bln)	8	8
3	Berat awal (kg/ekor/hari)	130	102
4	Berat Akhir (kg/ekor/hari)	167	145
5	PBB (kg/ekor/hari)	0,21	0,25
6	Umur awal kegiatan(thn)	1	1
7	Jumlah betina Kawin	15	10
8	Jumlah Bunting (%)	80	50
9	Jumlah kelahiran	3	0
10	Jumlah betina Bunting	13	9
11	Jumlah yang belum bunting	2	9
12	Body score	2,8	2,8

Data terakhir Oktober 2016

## PEMBAHASAN

Berdasarkan tabel (1) yaitu peternak yang memberikan Pupuk organik berbahan utama berasal limbah ternak. dapat meningkatkan produksi buah kelapa sawit sebanyak 320 kg/ha/panen. Dengan demikian pemberian organik cair dapat memicu kesuburan tanah. ., Sebagaimana yang dilaporkan Kartasapoetra dan Sutejo 2010. Bahwa pemberian limbah ternak sapi urine dan feses akan mendorong kehidupan jasad renik.Linda dkk 2017 melaporkan kekuatan sistem usahatani sapi-sawit adalah ketersediaan limbah kotoran sepanjang hari dapat dimanfaatkan sebagai bahan utama pembuatan kompos.

Setiap tahun ribuan hektar lahan yang subur menggunakan pupuk kimia. Disamping limbah ternak sapi belum dimanfaatkan secara optimal, padahal pupuk organik dapat meningkatkan produksi buah kelapa sawit sehingga dapat menekan pengeluaran . Penggunaan pupuk organik tidak meninggalkan residu yang membahayakan bagi kehidupan.

Kompos atau humus adalah sisa-sisa makhluk hidup yang telah mengalami pelapukan, bentuknya sudah berubah seperti tanah dan tidak berbau, kompos memiliki kandungan hara NPK yang lengkap meskipun persentasenya kecil, kompos juga mengandung senyawa-senyawa lain yang sangat bermanfaat bagi tanaman.

Tanaman tidak dapat menyerap hara dari bahan organik yang masih mentah, apapun bentuk dan asalnya. Kotoran ternak yang masih segar tidak bisa diserap haranya oleh tanaman. Apalagi sisa tanaman yang masih segar bugar juga tidak dapat diserap haranya oleh tanaman. Kompos yang 'setengah matang' juga tidak baik untuk tanaman. Bahan organik harus dikomposkan sampai 'matang' agar bisa diserap haranya oleh tanaman. Prinsipnya adalah tanaman menyerap hara dari tanah.

Pupuk organik dapat memperbaiki sifat fisik dan kimia tanah yang akan mengembalikan kesuburan tanah, tanah yang keras akan menjadi lebih gembur, tanah miskin akan hara akan menjadi subur, tanah yang masam akan menjadi lebih netral, tanaman yang diberi kompos tumbuh lebih subur.

Limbah ternak sapi yaitu berupa Feses dan Urine yang dapat dijadikan pupuk organik cair dan padat (Kompos) sebagai pupuk organik. Peluang pupuk organik cukup besar, karena dapat dibuat dengan mudah murah. yang berbahan kotoran sapi mempunyai beberapa kelebihan dibandingkan pupuk anorganik. Selain itu, kompos juga mempunyai prospek dan peluang yang besar untuk dipasarkan secara lebih meluas untuk mengurangi ketergantungan petani terhadap pupuk kimia. Penyediaan kompos organik yang berkelanjutan dan praktis dapat mempermudah petani untuk memanfaatkannya sebagai penyubur tanah dan tanaman pertaniannya.

Mariono (2010) menyatakan inovasi teknologi yang perlu dikembangkan pengelolaan pakan model LEISA, strategi pemberian pakan, manajemen pemberian pakan, pemanfaatan limbah perkebunan dan pangan sebagai pakan, manajemen kandang. Pengelolaan limbah ternak sebagai bahan pembuatan pupuk organik Dengan pemberian pupuk organik cair dosis 5 liter / pohon dapat memanikan produksi buah kelapa sawit sebanyak 320 kg/ha setiap panen. Dengan demikian penggunaan pupuk organik cair sangat bermanfaat bagi petani kelapa sawit sehingga integrasi sapi dengan kelapa sawit akan sangat menguntungkan karena dapat memanfaatkan potensi limbah sapi, yang dapat menekan pengeluaran pembelian pupuk kimia.

Salah satu factor kegagalan suatu usaha ternak sapi adalah penyakit yang dapat mematikan, sehingga mengalami kerugian, diperlukan pencegahan dan pengobatan pada ternak sapi. Partisipasi peternak untuk melaksanakan pencegahan dan pengobatan penyakit, bersama petugas BPTP Jambi selama kegiatan mengalami kenaikan, lihat table 2. Dengan kegiatan pelayanan kesehatan peternak semakin mengetahui tentang kondisi ternaknya. Pengobatan yang dilakukan adalah luka, infeksi tali pusar pada anak dan pemberian obat cacing pada ternak yang positif yaitu sebanyak 9 ekor (20%). Kejadian kematian ternak sapi mendadak dialami oleh satu peternak, akibat pemberian pakan yang diambil/diarit dari lingkungan tempat tinggal peternak, kasus ini di duga akibat tanaman pakan mengandung racun, sehingga ternak sapi mengalami kembung tidak lama, mengalami kematian. Bahri 2015 melaporkan, keracunan tanaman pada hewan dapat terjadi pada kondisi hewan kelaparan kemudian ditempatkan pada tempat tanaman beracun sehingga rasa keinginan hewan untuk makan akan mengurangi kepekaan hewan menghindari tanaman beracun.

Berdasarkan Table 3, perubahan berat badan masih rendah hal ini disebabkan kondisi pertama peternak mendapat bantuan adalah kondisi kurus sehingga 3 ekor mengalami kematian setelah di pelihara selam dua bulan pertama. Kondisi ini mengindikasikan bahwa kondisi ternak bukan disebabkan oleh peternak, tetapi oleh kondisi ternak sebelumnya(di daerah asal ternak).

Berdasarkan Tabel 4 keragaan system pemeliharaan sebenar tidak ada perbedaan yaitu system pemeliharaan (semi-intensif) dikandangan dan diikat pindah, berdasarkan data persentase kebuntingan kelompok ternak sidomulyo lebih tinggi jika dibandingkan dengan sidodadi .hal ini diduga adanya pemberian pakan tambahan lumpur sawit. Sehingga mengalami keterlambatan proses reproduksi. Toelihere(1981) menyatakan daya reproduksi ternak sangat dipengaruhi oleh jarak beranak, dimana jarak beranak ideal adalah 365 hari dan umumnya sulit dicapai oleh suatu kelompok ternak, namun hal ini banyak dijumpai pada individu sapi yang dipelihara dengan tatalaksana yang baik. Beberapa laporan penelitian menunjukkan pemberian lumpur sawit sangat berpengaruh terhadap produksi antarlain. Zuryati, dkk (2008. melaporkan hasil pemantauan di lapangan bahwa ransum berbahan dasar lumpur sawit disukai ternak sapi, tidak menimbulkan efek negatif terhadap pencernaannya, padahal jumlah lumpur sawit yang diberikan hampir 50%. Selanjutnya Sinurat dan Manurung (2005) melaporkan bahwa penggantian dedak 100% dengan lumpur sawit dalam ransum sapi perah laktasi memberikan pertumbuhan dan produksi sama.

## KESIMPULAN

Pendampingan peternak dalam integrasi sapi sawit. adalah menerapkan teknologi penggunaan pupuk cair dapat meningkatkan produksi kelapa sawit 320 kg/panen. Dengan melaksanakan pelayanan kesehatan ternak sapi, membuka pengetahuan peternak tentang penyakit dan mengetahui tentang pencegahannya sehingga dapat mencegah kematian ternak, partisipasi peternak semakin meningkat pada setiap kunjungan. Dengan melaksanakan pengukuran kondisi tubuh dapat mengetahui tentang kondisi ternak yaitu informasi kenaikan berat badan dan informasin terntang reproduksinya, dapat menambah pengetahuan peternak tentang pemeliharaan yang optimal.

## UCAPAN TERIMAKASIH.

Terima kasih penulis ucapkan kepada Bapak Karji sebagai Ketua Kelompok yang telah membantu pelaksaan kegiatan pendampingan penegmbangan ternak sapi dalam perkebunan kelapa sawit yang dilaksanakan oleh BPTP Jambi dan Ibu Atin Prianti dari Pusat Penelitian dan pengembangan Peternakan yang membntu secara tehknis dalam pelaksanaan kegiatan.

## REFRENSI

- Afzalani, E. Musnandar dan Firmansyah. 2010. Aspek Teknis dan Ekonomis Program Integrasi Perkebunan Kelapa Sawit dan Ternak Sapi di Kabupaten Batang Hari. *Jurnal Penelitian Universitas Jambi Seri Sains*, 2010.
- Agus. A. 2010. ACFTA dan tantangan peningkatan produksi ternak. Makalah disampaikan dalam seminar Nasional Universitas Jambi. Fakultas Peternakan Universitas Jambi.
- A.G. Kartasapoetra dan Mul Mulyani. 2010. *Teknologi Konservasi Tanah dan Air*. Rineka Cipta Jakarta.
- A.S.Sudarmono dan Y. Bambang Sugeng. 2014. Panduan beternak sapi potong. Usaha perbaikan produksi, Bangsa-bangsa sapi potong, Kriteria memilih bibit, cara penilaian produksi dan usaha penggemkan. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Batubara. L. P. 2003. Potensi integrasi peternakan dengan pekebunan kelapa sawit sebagai simpul
- Bintang. I. A. Kr., A. P. Sinurat, T. Purwadaria dan T. Pasaribu. 2000. Pengaruh lama fermentasi aerob dan proses enzimatik aerob terhadap nilai gizi lumpur kelapa sawit. Prosiding Seminar Nasional Peternakan dan Veteriner. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan.
- Bustami, Zubir dan Sari Yanti Hayati. 2017. Performa sapi Bali Indukan pada system pengembalaan dalam perkebunan kelapa sawit di Tanjung Jabung Barat, Jambi. Akselasi Penngembangan sapi potong melalui sistem integrasi tanaman ternak sapi-sawit. IPB Press. Bogor.
- Dwiyanto. K, Sitompul. D,I. Manti,Mathius dan Soentoro,2003. Pengkajian pengembangan usaha system integrasi kelapa sawit-sapi. Prosiding lokakarya Nasional Sistem Integrasi kelapa sawit-sapi. Kerja sama Departemen Pertanian dengan Pemerintah daerah Provinsi Bengkulu dan PT. Agrical. Bengkulu; 11-21.

- Maryono, Y. Anggrani dan A. Rasyid 2010. Rekomendasi teknologi Peternakan dan Veteriner Mendukung Swasembada Daging Sapi (PSDS) Tahun 2014. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan.
- Linda Yulinda, Asri dan Jhon David. 2017. Prospek pemanfaatan Pupuk organik asal kotoran sapi untuk tanaman kelapa sawit di kabupaten Sekadau Kalimantan Barat. Akselasi Pengembangan sapi potong melalui sistem integrasi tanaman ternak sapi-sawit. IPB Press. Bogor.
- Sjamsul Bahri. 2015. Toksikologi Veteriner, Teraanaman beracun, Mikotoksin, Pestisida dan logam berat. IPB Press. Bogor.
- Sinurat. A. P dan B. P. Manurung. 2005. Pemanfaatan limbah pabrik kelapa sawit untuk pakan ternak dan aplikasinya di PT. Agrical Bengkulu. Prosiding Seminar Nasional Inovasi teknologi pertanian mendukung pembangunan pertanian di lahan kering. Pusat analisis social ekonomi dan kebijakan pertanian.
- Toelihere, M. R. 1981. Fisiologi Reproduksi pada Ternak. Penerbit Angkasa Bandung.
- Zuryaty. Y, Twisriyeni dan Bustami. 2008. Pemanfaatan lumpur sawit sebagai pakan dalam Integrasi Tanaman-Ternak di Kab. Kuantan Singingi Riau. Prosiding Lokakarya percepatan IPTEK dan Inovasi Teknologi Mendukung Ketahanan Pangan dan Revitalisasi Pembangunan Pertanian. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jambi.

## POTENSI AYAM KUB-1 DALAM PEMENUHAN PROTEIN HEWANI

Nandari Dyah Suretno, Reli Hevrizen

BPTP Lampung

Email: [nandari.dyah@yahoo.co.id](mailto:nandari.dyah@yahoo.co.id)

### ABSTRAK

*Fungsi protein menurut Voet et al. (1999), salah satunya adalah sebagai pertahanan tubuh (antibodi). Protein hewani bersumber dari unggas masih sangat dominan dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui seberapa besar potensi ayam KUB-1 dalam pemenuhan protein hewani berdasarkan produktivitasnya. Sebanyak 278 ekor pullet ayam KUB-1 betina berumur 12 minggu digunakan dalam penelitian ini. Ayam tersebut dipelihara pada dua kandang litter. Pengamatan terhadap produktivitas ayam dilakukan sampai bobot telur yang dihasilkan mencapai bobot telur tetas minimal. Peubah yang diamati adalah rata-rata bobot telur per minggu, rata-rata henday per minggu dan kandungan gizi telur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa bobot tetas dicapai pada umur ayam 25 minggu yaitu 38,77 g. Rata-rata bobot telur umur ayam 18 minggu sampai 24 minggu berturut-turut 28,08 g; 32,69 g; 33,50 g; 34,41 g; 35,81 g; 36,64 g dan 37,43 g. Sedangkan rata-rata henday adalah 0,72%; 3,80%; 15,06%; 25,64%; 33,14%; 38,80% dan 41,98%. Sampai dengan umur ayam 25 minggu dihasilkan telur sebanyak 3.089 butir (23,92%) dengan rata-rata bobot telur 34,08 g, yang bisa dimanfaatkan sebagai sumber protein hewani. Hasil analisis kandungan gizi telur ayam KUB-1 adalah protein 9,75%; lemak 3,25% dan karbohidrat 16,66%. Kebutuhan gizi seimbang bisa dipenuhi dengan konsumsi telur ayam KUB-1 sebanyak 2 butir/hari.*

*Kata kunci: ayam KUB-1, protein, produktivitas.*

### PENDAHULUAN

Ayam kampung atau ayam lokal telah menjadi bagian kehidupan masyarakat pedesaan di Indonesia, serta memiliki pasar tersendiri dibuktikan dengan permintaan konsumen relatif tinggi meskipun harga-harga produk ayam buras relatif tinggi (Husmaini dan Sabrina 2006; Romjali et al 2019). Potensi tersebut dapat dikembangkan sebagai agribisnis usaha rakyat, dengan diarahkan pada peningkatan skala kepemilikan dan perbaikan teknik budi daya (Sajuti 2016; Nataamijaya 2010). Lebih lanjut dijelaskan oleh Nataamijaya (2010), usaha pengembangan peternakan ayam lokal juga harus didukung tersedianya bibit unggul serta cara budi daya yang efisien

Dalam menunjang penyediaan bibit ayam lokal secara Nasional, Badan Litbang Pertanian khususnya Balitnak telah menghasilkan galur baru ayam KUB-1/Kampung Unggul Badan Litbangtan edisi ke-1, SK Mentan Nomor 274/Kpts/SR.120/2/2014 (Ditjen PKH 2014) dengan keunggulan utama adalah rataan produksi telur henday 50%, atau menghasilkan telur sebanyak 160-180 butir/ekor/tahun. Ayam KUB-1 telah menjadi salah satu pasokan protein hewani secara

nasional di Indonesia, karena telah dilisensi oleh swasta dan saat ini lisensor yang terbesar adalah PT Sumber Unggas Indonesia yang breeding farm-nya mempunyai indukan 120 ribu ekor, dapat menghasilkan DOC 600 ribu/bulan atau 7,2 juta/tahun (Sartika dan Iskandar 2019).

Produksi telur ayam kampung Indonesia tahun 2019 sebanyak 220.200 ton. Jumlah tersebut masih jauh dibawah produksi telur ayam ras yang mencapai 4.753.400 ton (Ditjen PKH 2019). Dengan jumlah penduduk Indonesia sebesar 267 juta jiwa lebih, maka pasokan protein hewani yang berasal dari ayam kampung masih sangat dibutuhkan. Telur ayam kampung memiliki potensi yang besar terutama untuk daerah pedesaan, sementara konsumen di daerah perkotaan beranggapan bahwa ayam lokal lebih enak dibanding telur ayam ras. Hampir seluruh bagian telur mempunyai unsur yang sangat bermanfaat bagi tubuh, yaitu mengandung protein, kalori, vitamin dan mineral (Afifah 2013).

Protein adalah zat makanan yang mengandung nitrogen yang merupakan faktor penting untuk fungsi tubuh. Fungsi protein antara lain sebagai enzim, pertahanan tubuh (antibodi), pembawa molekul dan hormon (Voet et al 1999). Ditengah pandemic Covid 19 yang terjadi di Indonesia sekarang ini, asupan protein sangat diperlukan. Oleh karena itu tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui seberapa besar potensi ayam KUB-1 dalam pemenuhan protein hewani berdasarkan produktivitasnya.

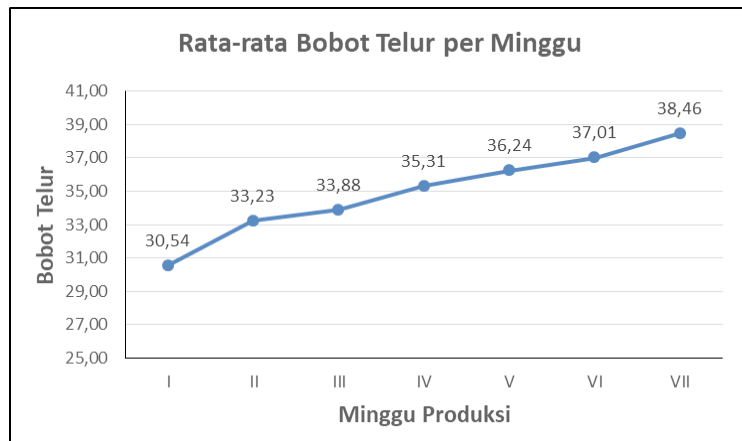
## METODE PENELITIAN

Penelitian menggunakan 278 ekor pullet ayam KUB-1 betina berumur 12 minggu. Ayam-ayam tersebut ditempatkan pada dua kandang litter dengan ukuran masing-masing 70 m<sup>2</sup>. Setiap kandang dilengkapi dengan tempat pakan dan tempat minum. Pemberian pakan sebanyak 99,85 g/ekor/hr berupa pakan jadi komersial layer dengan kadar protein 17%. Air minum tersedia sepanjang hari. Kadang kala diberikan pula feed suplemen egg stimulant pada air minumnya. Pemeliharaan ayam dilakukan sampai rata-rata bobot telurnya mencapai 38 g, bobot telur tersebut merupakan bobot minimal telur tetas untuk mendapatkan bobot DOC *saleable chick* (yang dapat dijual) SNI-nya sebesar 26 gram (Sartika dan Iskandar 2019). Peubah yang diamati adalah bobot telur per minggu, henday per minggu dan kandungan gizi telur. Data yang diperoleh diambil rata-ratanya dan dianalisis secara deskriptif.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

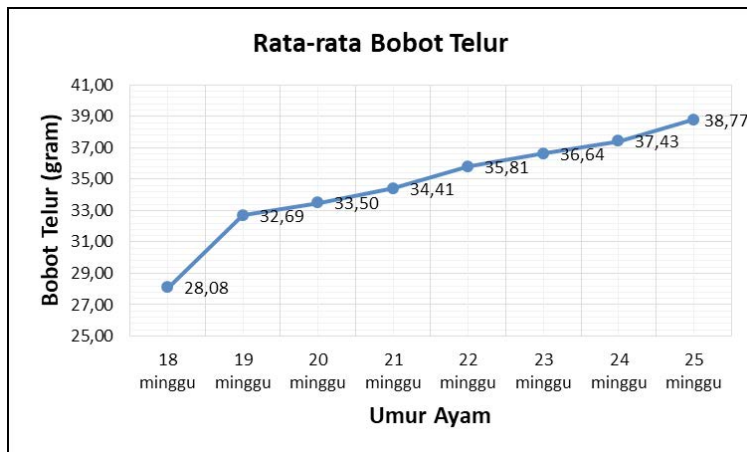
### Bobot Telur

Rata-rata bobot telur per minggu pada Gambar 1 dan gambar 2 adalah rata-rata bobot telur berdasarkan minggu produksi dan umur ayam. Bobot telur ayam KUB-1 semakin meningkat seiring dengan bertambahnya umur ayam. Pertambahan bobot telur tersebut menunjukkan kebutuhan protein ayam penelitian ini pada masa pertumbuhan (umur 12-22 minggu) tercukupi, sehingga kinerja perteluran umur 22-42 minggu tidak terganggu. Seperti dilaporkan oleh Hidayat et al (2011), bahwa penurunan taraf protein ransum pada masa pertumbuhan mengakibatkan penurunan bobot induk pertama bertelur. Ayam KUB yang mendapat ransum dengan taraf protein tetap (17%), memiliki bobot induk pertama bertelur yang lebih tinggi dibandingkan dengan yang taraf protein ransumnya diturunkan. Bobot badan awal bertelur memiliki korelasi positif terhadap bobot telur selama siklus produksi telur (Keshavarz, 1995).



Gambar 1. Rata-rata bobot telur per minggu produksi ayam KUB-1 sebelum mencapai bobot tetas minimal.

Bobot telur dipengaruhi oleh bobot albumin dan kuning telur, yang sebagian besar terdiri dari protein. Protein penyusun telur diperoleh dari protein ransum yang dikonsumsi pada masa perteluran. Protein ransum yang diberikan pada penelitian ini lebih dari kebutuhan ayam petelur produksi yaitu 16,63% (Sahara et al 2020). Sehingga ransum tersebut cukup mengandung nutrisi untuk kebutuhan hidup pokok dan produksi. Novak et al. (2006) mengatakan bahwa bobot telur ditentukan oleh asupan protein pada masa bertelur. Pendapat senada disampaikan oleh (Joseph et al., 2000), yaitu tingginya asupan protein menyebabkan tingginya massa telur.



Gambar 2. Rata-rata bobot telur ayam KUB-1 sebelum mencapai bobot tetas minimal berdasarkan umur ayam.

Bobot tetas minimal ayam KUB-1 pada penelitian ini dicapai pada minggu produksi ke-7 yaitu sebesar 38,46 g atau pada saat ayam berumur 25 minggu sebesar 38,77 g. Karena menurut Sartika dan Iskandar (2019), ayam bobot DOC untuk KUB *saleable chick* (yang dapat dijual) SNI nya sebesar 26 gram diperoleh dari berat telur tetas minimal 38 gram. Sehingga telur ayam KUB-1 yang bisa dimanfaatkan sepenuhnya sebagai telur konsumsi adalah telur pada minggu produksi pertama sampai keenam.



### *Henday*

Produktivitas ayam petelur ditunjukkan oleh nilai *henday*. Rata-rata *henday* ayam KUB-1 disajikan pada Tabel 1. Rata rata *henday* pada penelitian ini lebih tinggi dibandingkan hasil penelitian Romjali et al (2019) yang melaporkan *henday* ayam KUB pada peternak pembibit 10% dicapai pada umur ayam 26 minggu dan 35% saat ayam berumur 29 minggu. Perbedaan ini kemungkinan disebabkan konsumsi dan kandungan protein ransum yang berbeda. Konsumsi ransum pada penelitian ini adalah 99,85 g/ekor per hari sedangkan yang di peternak pembibit 85,30 g/ekor per hari. Kandungan protein ransum peternak pembibit (Romjali et al 2019) yang merupakan campuran jagung giling, dedak halus dan konsentrat jadi tidak dilaporkan besarnya.

Apabila dibandingkan dengan *henday* ayam KUB-2 yang dapat mencapai diatas 60% saat ayam umur 24 minggu (Sartika dan Iskandar 2019), *henday* ayam KUB-1 masih berada dibawahnya. *Henday* ayam KUB-2 yang lebih tinggi tersebut dikarenakan ayam KUB-2 adalah ayam hasil seleksi dari KUB-1 yang ditingkatkan lagi produksi telurnya.

Tabel 1. Rata-rata *henday* mingguan ayam KUB-1.

Hari	Umur ayam (minggu)						Total
	18	19	20	21	22	23	
1		2,88	8,63	21,94	29,14	39,21	38,85
2		2,88	13,31	21,58	37,05	37,05	38,85
3		3,60	13,31	28,06	26,98	37,41	46,76
4		4,32	13,67	25,18	28,78	41,01	46,40
5	0,36	4,32	18,71	23,02	38,85	39,93	40,65
6	0,36	4,32	21,58	29,50	37,05	29,50	37,41
7	1,44	4,32	16,19	30,22	34,17	47,48	44,96
	0,72	3,80	15,06	25,64	33,14	38,80	41,98
							<b>23,92</b>

*Henday* tertinggi sebelum bobot telur mencapai bobot minimal telur tetas terjadi pada saat ayam berumur 24 minggu yaitu 41,98. Hasil ini lebih tinggi dibandingkan dengan ayam Kedu Hitam dimana *henday* 40% baru dicapai saat ayam berumur 248 hari (Nataatmijaya 2008). Namun lebih rendah dibandingkan ayam Arab yang sudah mencapai 40% pada umur 21 minggu (Muharlien dan Nurgartiningih 2015). Perbedaan tersebut disebabkan adanya perbedaan genetik dari ketiga jenis ayam tersebut. Seperti dijelaskan oleh Irwan et al (2020) bahwa besar kecilnya telur dipengaruhi oleh genetik, umur, bobot badan dan lingkungan.

Produktivitas ayam KUB-1 sampai dengan umur 24 minggu sebesar 23,92%. Persentase ini menghasilkan telur sebanyak 3.089 butir. Jumlah tersebut merupakan telur konsumsi yang bisa dimanfaatkan sebagai sumber protein hewani.

### **Kandungan Gizi Telur Ayam KUB**

Telur merupakan salah satu sumber protein yang berasal dari hewan. Hasil analisis proksimat terhadap telur segar ayam dapat dilihat pada Tabel 2. Berdasarkan Tabel 2 terlihat bahwa kandungan protein telur ayam KUB-1 lebih tinggi dibandingkan dengan kandungan protein telur ayam ras dan telur ayam kampung. Hasil ini menunjukkan bahwa telur ayam KUB-1 memiliki potensi lebih besar sebagai bahan pakan sumber protein. Rata-rata bobot telur konsumsi ayam KUB-1 pada penelitian ini adalah 34,08 g, dengan kandungan protein sebesar 9,7525% maka

akan menghasilkan protein sebesar 3,3 g/butir. Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 2014 tentang Gizi Seimbang menyebutkan bahwa kebutuhan 1 porsi protein hewani kita adalah sebesar 7 g. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut setiap harinya dapat mengkonsumsi telur ayam KUB-1 sebanyak 2 butir. Sehingga pengembangan pemeliharaan ayam KUB-1 dapat dilakukan secara lebih massif terhadap masyarakat ditengah maraknya pandemik Covid 19 sekarang ini.

Tabel 2. Hasil Analisis Proksimat Telur

No.		Ayam KUB-1 (%) <sup>1)</sup>	Ayam Ras (%)	Ayam Kampung (%)
1	Protein	9,7525	6,4506 <sup>2)</sup>	6,9102 <sup>2)</sup>
2	Lemak	3,2508	8,65 <sup>3)</sup>	10 <sup>4)</sup>
3	Karbohidrat	16,6552	0,7 <sup>5)</sup>	1,2 <sup>4)</sup>

Ket : <sup>1)</sup> Hasil analisis Laboratorium Teknologi Hasil Pertanian, Polinela, Lampung.

<sup>2)</sup> Bakhtra (2016)

<sup>3)</sup> Wirapartha et al (2019)

<sup>4)</sup> Sudaryani (2003)

<sup>5)</sup> Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI (1979)

Kandungan lemak pada ayam KUB-1 juga lebih rendah dibandingkan ayam ras yang mencapai 8,65%. Rata-rata bobot telur konsumsi yang dihasilkan pada penelitian ini menghasilkan telur dengan kandungan lemak 1,1 gram/butir. Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 2014 tentang Gizi Seimbang, konsumsi 2 butir telur masih termasuk golongan lauk pauk dengan kandungan lemak rendah. Lebih lanjut dijelaskan bahwa golongan lauk pauk dengan kandungan lemak rendah apabila mengandung protein 7 g dan lemak 2 g.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Bobot telur tetas minimal untuk menghasilkan bobot DOC ayam KUB-1 *saleable chick* (yang dapat dijual) berdasarkan SNI dicapai pada umur 25 minggu dengan bobot telur 38,77 g. Produktivitas ayam KUB-1 sampai umur 24 minggu sebesar 23,92%. Persentase ini menghasilkan telur sebanyak 3.089 butir dengan rata-rata bobot telur 34,08 g. Kandungan protein dan lemak telur adalah 9,7525% dan 3,2508%. Konsumsi telur ayam KUB-1 sebanyak 2 butir/hari dapat memenuhi kebutuhan gizi seimbang yaitu protein 7 g dan lemak 2 g.

## REFERENSI

- Afifah N. 2013. Uji Salmonella-Shigella pada Telur Ayam yang Disimpan pada Suhu dan Waktu yang Berbeda. *Jurnal Ilmiah Edu Research* 2 (1): 35-46.
- Bakhtra DDA, Rusdi, Mardiah A. 2016. Penetapan Kadar Protein dalam Telur Unggas Melalui Analisis Nitrogen Menggunakan Metode Kjeldahl. *Jurnal Farmasi Higea* 8 (2) : 143-150.
- Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI. 1979. Daftar Komposisi Bahan-Bahan Makanan. Bharata Karya, Jakarta.
- [Ditjen PKH] Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan. 2014. SK Pelepasan Galur ayam KUB-1. KepMentan no274/Kpts/SR.120/2/2014. Jakarta (Indonesia): Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan, Kementerian Pertanian.

- [Ditjen PKH] Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan. 2019. Statistik Peternakan dan Kesehatan Hewan 2019. Jakarta (Indonesia): Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan, Kementerian Pertanian.
- Hidayat C, Iskandar S dan Sartika T. 2011. Respon Kinerja Perteluran Ayam Kampung Unggul Balitnak (KUB) terhadap Perlakuan Protein Ransum pada Masa Pertumbuhan. *JITV* 16 (2): 83-89.
- Husmaini dan Sabrina. 2006. Performa Produksi Telur Turunan Pertama (F1) Persilangan Ayam Arab dan Ayam Kampung yang Diberi Ransum dengan Level Protein Berbeda. *Jurnal Peternakan Indonesia* 11(1):18-24.
- Keshavarz K. 1995. Further investigations on the effect of dietary manipulations of nutrients on early egg weight. *Poult. Sci.* 74: 50-61.
- Muharlieni VM dan Nurgiantiningsih A. 2015. Pemanfaatan Limbah Daun Pepaya Dalam Bentuk Tepung dan Jus Untuk Meningkatkan Performans Produksi Ayam Arab. *Research Journal of Life Science* 02 (02) : 93-100.
- Nataatmijaya AG. 2008. Karakteristik dan Produktivitas Ayam Kedu Hitam. *Buletin Plasma Nutfah* 14 (2): 85-89.
- Nataamijaya AG. 2010. Pengembangan potensi ayam lokal untuk menunjang peningkatan kesejahteraan petani. *J Penelitian Pengembangan Pertanian* 29 (4):131-138.
- Novak C, Yakout HM and Scheideler SE. 2006. The effect of dietary protein level and total sulfur amino acid: Lysine ratio on egg production parameters and egg yield in hy-line W-98 hens. *Poult. Sci.* 85: 2195-2206.
- Romjali E, Subiharta, Hasinah H, Pamungkas FA, Matondang R. 2019. Kinerja Produksi dan Reproduksi Ayam KUB di Peternak Pembibit. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner 2019. Bogor: Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan. p. 705-709.
- Sahara E, Sandi S, Yosi F, dan Alexa R. 2020. Pengaruh Pemberian Kitosan dalam Ransum terhadap Performa Ayam Arab Silver. *Jurnal Nutrisi Ternak Tropis dan Ilmu Pakan* 2(1):35-41.
- Sajuti R. 2016. Analisis agribisnis ayam buras melalui pendekatan fungsi keuntungan multi output kasus Jawa Timur. *J Agro Ekonomi* 19 (2):56-74.
- Sartika T, Iskandar S. 2019. Performans Produktivitas Ayam KUB-2 Fase Produksi Telur pada Generasi ke-4. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner 2019. Bogor: Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan. p. 560-570.
- Sudaryani, (2003). Kualitas Telur. Penebar Swadaya. Jakarta. 1-11
- Voet D, Voet JG, and Pratt CW. 1999. Fundamental of Biochemistry. New York: John Willey and Sons.
- Wirapartha M, Wiyana KA, Dewi GAMK, Wijana IW. 2019. Pengaruh Tray Karton, Kayu dan Kawat terhadap Kualitas Telur Ayam Isa Brown yang Disimpan pada Suhu Kamar. *Majalah Ilmiah Peternakan* 22 (1): 1-4.

**PENGARUH PENGGUNAAN TEPUNG TEMULAWAK  
(*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.) TERHADAP PERTUMBUHAN  
AYAM KAMPUNG PERIODE STARTER**

**Sugiarto, Sri Sarjuni dan Nuun Marfuah**

Animal Husbandry Department, University of Tadulako, Palu 94118 Indonesia  
[sugiarto@untad.ac.id](mailto:sugiarto@untad.ac.id)

**ABSTRAK**

*Minyak atsiri berfungsi sebagai fungistatik pada beberapa jenis jamur dan bakteriostatik pada mikroba Staphylococcus dan Salmonella sp. Antioksidan (seperti flavonoid, fenol dan kurkumin) dapat mencegah penyakit, meningkatkan imun tubuh dan mempercepat masa pemulihan bagi masyarakat yang terpapar virus, bila mengkonsumsi daging ayam. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 3 ulangan, bila berpengaruh nyata, dilanjutkan dengan uji BNJ (Uji Beda Nyata), yaitu : R0 = Pakan tanpa penambahan temulawak, R1 = Pakan dengan penambahan temulawak 1%, R2 = Pakan dengan penambahan temulawak 2%, R3 = Pakan dengan penambahan temulawak 3%, R4 = Pakan dengan penambahan temulawak 4%, sehingga terdapat 15 unit percobaan. Peubah yang diamati konsumsi pakan, pertambahan bobot badan, konversi pakan dan antioxidant activity to kampong chicken meat. Hasil Penelitian berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap konsumsi pakan 595,50 - 676,50 g (14,18 - 16,11 g/ekor/hari) dan pertambahan bobot badan 764,50 - 868,25 g (18,19 - 20,67 g/ekor/hari). Uji BNJ perlakuan penggunaan tepung temulawak sampai 2% dalam pakan cenderung meningkatkan konsumsi pakan dan pertambahan bobot badan dan terjadi penurunan diatas 2% karena adanya sensasi rasa pahit dan bau yang ditimbulkan pada pakan. Tidak berpengaruh ( $P > 0,05$ ) terhadap konversi pakan 1,15 - 1,27 dan tidak berpengaruh ( $P > 0,05$ ) terhadap aktivitas antioksidan daging ayam kampung 302,95% - 149,00%. Temulawak mempunyai aroma dan rasa yang unik. Minyak atsiri dan kurkumin berperan sebagai Animal Agriculture meningkatkan kerja organ pencernaan, meningkatkan pencernaan pakan, penyerapan nutrisi pakan dan meningkatkan antioksidan daging ayam. Kesimpulan penggunaan tepung temulawak 2% memberikan hasil yang terbaik terhadap pertumbuhan ayam kampung dan aktivitas antioksidan yang semakin tinggi dengan penambahan tepung temulawak 4%*

**Kata Kunci :** Temulawak, konsumsi, pertambahan bobot badan, konversi pakan, aktivitas antioksidan

## PENDAHULUAN

Biaya produksi terbesar dalam pemeliharaan ayam adalah biaya pakan berkisar 70%. Harga pakan cukup mahal, terjadi persaingan dengan kebutuhan manusia. Mahalnya harga pakan menyebabkan, dilakukan eksperimen untuk mendapatkan pakan yang berkualitas dengan harga yang terjangkau dan memberikan pertumbuhan yang maksimal bagi ayam kampung, menguntungkan dan memberikan dampak kesehatan. Temulawak mengandung minyak atsiri (d-kamfer, siklo isoren, mirsen, tumerol, xanthorrhizol, zingiberen, dan zingeberol), antioksidan (seperti flavonoid, fenol dan kurkumin). Antioksidan ini dapat mencegah beberapa penyakit yang, pemeliharaan kesehatan, serta meningkatkan imun tubuh bagi masyarakat yang mengkonsumsi daging ayam, sehingga terhindar dari virus corona

Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.). Tanaman obat tradisional berfungsi sebagai feed additif alami, antibiotik alami karena mengandung bioaktif, memperbaiki pertumbuhan ternak, meningkatkan daya tahan tubuh, mencegah terjadinya penyakit dan mengurangi dampak lingkungan (Koswara et al. 2012).

Rimpang temulawak segar mengandung Protein 2,90%, Lemak 12,10%, Abu 4,90%, Mineral 4,29%, Serak kasar 4,20%, Pati 5,24%, Kurkuminoid 5,05 dan minyak atsiri 12,0% (Koswara et al. 2012). Kandungan nutrisi temulawak, Air 19,98%, pati 41,45%, serat 12,62%, abu 4,62%, sari air 10,96%, sari alkohol 9,48%, dan kurkumin 2,29%. Temulawak juga mengandung alkaloid, flavonoid, fenolik, triterpenoid, glikosida tannin, saponin dan steroid. Kandungan minyak atsiri sebesar 3,81%, meliputi: d-kamfer, sikloisoren, mirsen, p-toluil metikarbinol, pati, d-kamfer, siklo isoren, mirsen, p-toluil metilkarbinol, falandren, borneol, tumerol, xanthorrhizol, sineol, 17 isofuranogermakren, zingiberen, zingeberol, turmeron, artmeron, sabinen, germakron, dan atlantone (Kasiran, 2009).

Komponen terbesar dalam temulawak adalah pati 41,45%, serat 12,62%, minyak atsiri 3,81% dan kurkumin 2,29% (Dalimartha, 2000). Minyak atsiri temulawak berfungsi sebagai fungistatik pada beberapa jenis jamur dan bakteriostatik pada mikroba *Staphylococcus* sp. dan *Salmonella* sp. Kurkumin bermanfaat meningkatkan nafsu makan, sehingga membantu memaksimalkan pencernaan, bertumbuhan, kandungan antioksidan daging ayam kampung, Berdasarkan uraian diatas, maka akan dilakukan penelitian tentang penggunaan tepung temulawak terhadap pertumbuhan ayam kampung pada periode starter (2-8 Minggu).

## METODOLOGI PENELITIAN

### Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan di Kandang Penelitian Sibalaya, Fakultas Peternakan dan Perikanan, Universitas Tadulako dari 3 Februari – 8 April 2019.

### Ayam Percobaan

Materi penelitian terdiri atas 80 ekor anak ayam kampung umur sehari (DOC) yang diproduksi oleh PT. Ayam Kampung Indonesia, Surabaya.

### Kandang Percobaan

Kandang yang digunakan 20 unit kandang panggung, dengan ukuran panjang 80 x 70 x 60 cm/ petak/4 ekor ayam yang dilengkapi tempat pakan dan air minum.

### Timbangan

Timbangan yang digunakan adalah timbangan berkapasitas 5 kg dengan skala ketelitian 0,1 g untuk menimbang pakan dan ayam

### Alas Pemanas

Sebagai induk buatan disetiap petak dilengkapi 1 lampu pijar dengan daya 40 watt sebagai pemanas dan penerang. Panas akan dikurangi setiap minggunya sesuai kebutuhan ternak. Selanjutnya lampu hanya sebagai penerang.

### Vaksin dan Obat-obatan

Pencegahan penyakit New Castle Disease digunakan vaksin Medivak Lasota, yang akan diberikan pada saat ayam umur 3 hari.

### Pakan Percobaan

Bahan penyusun dan kandungan nutrisi pakan yang digunakan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kandungan Nutrien Bahan Penyusun Pakan Percobaan

Bahan Pakan	Kandungan Nutrien					
	PK (%)*	SK (%)	Lemak (%)	EM (Kkal/kg)*	Ca(%)*	P (%)*
Jagung Kuning	9,04	2,01	4,7	3370	0,02	0,1
Dedak Halus	12,36	15,07	6,76	1630	0,12	0,21
Bungkil kelapa	21,23	16,41	11,64	1540	0,21	0,2
Tepung Kedelai	37,46	4,53	14,39	3510	0,25	0,25
Tepung Ikan	56,84	1,02	3,9	3080	5,5	2,8
Temulawak**	8,43	7,89	13,42	2800	1,03	0,12

Keterangan: \* Sarjuni (2006)

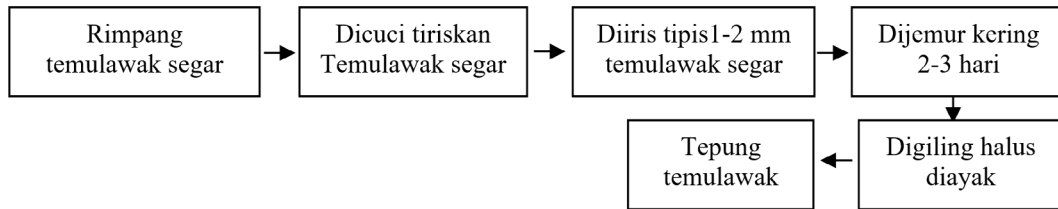
\*\* Hasil Analisis Laboratorium Sumber Daya Alam dan Lingkungan, Fakultas Pertanian Universitas Tadulako (2019)

Tabel 2. Komposisi dan Kandungan Nutrien Pakan Kontrol

Bahan Pakan	Komposisi (%)
Jagung kuning giling	49,5
Tepung ikan	14
Kedelai giling	13
Dedak padi	22,5
Top mix	1
<b>Total</b>	<b>100</b>
EM (kkal/kg)	2994
Protein Kasar (%)	20,0
Serat Kasar (%)	4,75
Lemak Kasar (%)	6,06

Keterangan: dihitung berdasarkan Tabel 2

Penelitian ini menggunakan temulawak sebagai bahan yang dicobakan sebagai feed aditif. Proses pembuatan tepung temulawak tertera pada Gambar 1.



Gambar 1. Ilustrasi Pembuatan Tepung Temulawak

Komposisi dan kandungan nutrisi pakan percobaan tertera pada Tabel 3.

Tabel 3. Pakan Percobaan Setiap Perlakuan

Komponen	Komposisi (%)				
	R0	R1	R2	R3	R4
Pakan Kontrol (%)	100	100	100	100	100
T. Temulawak (%)	0	1	2	3	4
Total	100	101	102	103	104
Kandungan nutrisi					
EM (kkal/kg)	2922	2921	2920	2919	1918
Protein Kasar (%)	20,08	19,97	19,85	19,74	19,64
Serat Kasar (%)	5,12	5,14	5,17	5,20	5,22
Lemak Kasar (%)	5,95	6,03	6,10	6,17	6,24
Ca	0,84	0,84	0,84	0,84	0,85
P	0,52	0,52	0,51	0,51	0,51

Keterangan: dihitung berdasarkan Tabel 1 dan 2.

### Desain Penelitian

Penelitian menggunakan RAL yang terdiri dari 5 perlakuan dengan 4 ulangan

R0 = Pakan kontrol tanpa penambahan tepung temulawak

R1 = Pakan kontrol dengan penambahan tepung temulawak 1%

R2 = Pakan kontrol dengan penambahan tepung temulawak 2%

R3 = Pakan kontrol dengan penambahan tepung temulawak 3%

R4 = Pakan kontrol dengan penambahan tepung temulawak 4%

### Peubah yang diamati

#### Konsumsi Pakan (g/ekor)

Konsumsi pakan diukur berdasarkan jumlah pakan yang dikonsumsi per harinya dengan melihat recording setiap minggu (g/ekor).

### **Pertambahan Bobot badan (g/ekor)**

Pertambahan bobot badan dihitung berdasarkan bobot badan akhir dikurangi dengan bobot badan awal (g). Penimbangan dilakukan setiap minggu untuk mengetahui tingkat pertumbuhan dari ayam kampung per minggu.

### **Konversi Pakan**

Konversi pakan diperoleh dari pertambahan bobot badan dibagi dengan konsumsi pakan. Konversi pakan =

$$\frac{\text{Pertambahan bobot badan (g)}}{\text{Konsumsi pakan (g)}}$$

### **Kadar Antioksidan**

Pengujian Aktivitas Antioksidan menggunakan Metode DPPH. Radikal bebas yang biasa digunakan sebagai model dalam mengukur daya penangkapan radikal bebas adalah 1,1-difenil-2-pikrihidazil (DPPH). DPPH merupakan senyawa radikal bebas yang stabil sehingga apabila digunakan sebagai pereaksi dalam uji penangkapan radikal bebas cukup dilarutkan dan bila disimpan dalam keadaan kering dengan kondisi penyimpanan yang baik dan stabil selama bertahun-tahun. Nilai absorbansi DPPH berkisar antara 515-520 nm. Metode peredaman radikal bebas DPPH didasarkan pada reduksi dari larutan methanol radikal bebas DPPH yang berwarna oleh penghambatan radikal bebas. Ketika larutan DPPH yang berwarna ungu bertemu dengan bahan pendonor elektron maka DPPH akan tereduksi, menyebabkan warna ungu akan memudar dan digantikan warna kuning yang berasal dari gugus pikril. (Prayoga, 2013).

Nilai konsentrasi efektif merupakan bilangan yang menunjukkan konsentrasi ekstrak (mikrogram/mililiter) yang mampu menghambat 50% oksidasi. Suatu senyawa dikatakan sebagai antioksidan sangat kuat jika nilai IC50 kurang dari 50, kuat (50-100, sedang (100-150) dan lemah (151-200). Semakin kecil nilai IC50 semakin tinggi aktivitas antioksidan (Badarinath et al. 2010). Nilai konsentrasi efektif atau IC50 dengan rumus:

$$\% \text{ Antioksidan} = \frac{A_c - A}{A_c} \times 100\%$$

Keterangan : Ac = Nilai Absorbansi control

A = Nilai absorbansi sampel

### **Analisis Data**

Data dianalisis secara statistik sesuai dengan rancangan percobaan (Steel and Torrie, 1993), bila terdapat pengaruh nyata, dilanjutkan dengan uji BNJ (Beda Nyata Jujur).

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Pengaruh Perlakuan terhadap Konsumsi Pakan, Pertambahan Bobot Badan dan Konversi Pakan**

Data Hasil penelitian konsumsi pakan, pertambahan bobot badan dan konversi ayam kampung yang dipelihara selama 6 minggu (umur 2-8 minggu) tertera pada Tabel 4.

Tabel 4. Rataan Konsumsi (g), Pertambahan Bobot Badan (g) dan Konversi Pakan Ayam Kampung Selama Penelitian



Performan	Perlakuan				
	R0	R1	R2	R3	R4
Konsumsi**	636,75±17,39	655,75±33,40	676,50±14,62	612,25±18,36	595,50±11,39
PBB**	771,00±31,82	780,25±24,28	868,25±37,91	774,75±47,03	764,50±12,87
Konversi <sup>ns</sup>	1,19±0,11	1,15±0,07	1,25±0,08	1,26±0,03	1,27±0,01

Keterangan : \*\* = berpengaruh sangat nyata, ns = non signifikan (tidak nyata)

### Pengaruh Perlakuan terhadap Konsumsi Pakan

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap konsumsi pakan ( $P < 0.01$ ). Konsumsi pakan dalam penelitian ini berkisar antara 595,50 - 676,50 g (14,18 - 16,11 g/ekor/hari). Konsumsi pakan ayam kampung yang dipelihara selama 8 minggu di Cianjur 29,31 g/perhari dengan tingkat protein 16-18% (Candrawati, 1999). Konsumsi substitusi pakan komersil dengan tepung ampas kelapa ayam kampung yang dipelihara selama 6 minggu yaitu 32,56 - 34,78 g/ekor/hari (Kestaria et al. 2016). Perbedaan tingkatan konsumsi pakan ayam kampung, lebih dipengaruhi temperatur lingkungan, tingkat protein, energi pakan dan palatabilitas ayam terhadap jenis perlakuan. Palatabilitas terhadap pakan menurun yang disebabkan oleh timbulnya sensasi rasa pahit dan bau yang ditimbulkan pada pakan perlakuan seiring dengan meningkatnya level pemberian tepung Temulawak (Shoskes et al. 2005). Jumlah pakan yang dikonsumsi juga dipengaruhi oleh palatabilitas pakan, semakin pakan palatable maka semakin banyak jumlah pakan yang dikonsumsi (Scott et al. 1982).

Berdasarkan uji beda nyata jujur (BNJ), perlakuan yang menunjukkan perbedaan antara R1 berbeda nyata dengan perlakuan R4, dan R2 berbeda nyata dengan perlakuan R3 dan R4. Perlakuan yang tidak menunjukkan perbedaan adalah perlakuan R0, R1 dan R2, perlakuan R1 dengan R3, dan perlakuan R3 dengan R4. Perlakuan penggunaan tepung temulawak 2% dalam pakan cenderung meningkatkan konsumsi pakan, Hal ini disebabkan dalam tepung temulawak terdapat senyawa kurkumin yang dapat meningkatkan konsumsi pakan, namun setelah penggunaan 3% terjadi penurunan konsumsi pakan yang disebabkan oleh timbulnya sensasi rasa pahit dan bau yang ditimbulkan pada pakan perlakuan seiring dengan meningkatnya level pemberian tepung Temulawak (Shoskes et al. 2005).

Ayam mempunyai indera perasa terhadap rasa pahit dan asin, sehingga ayam dapat merasakan makanan yang terasa pahit. Rasa pahit yang terdapat dalam temulawak disebabkan oleh kurkuminoid. Kurkuminoid adalah suatu zat yang terdiri dari campuran komponen senyawa yang bernama kurkumin dan desmetoksi kurkumin, mempunyai warna kuning atau kuning jingga, berbentuk serbuk dengan rasa sedikit pahit (Appleby et al. 1992).

### Pengaruh Perlakuan terhadap Pertambahan Bobot Badan

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap konsumsi pakan ( $P < 0.01$ ). Hal ini disebabkan, temulawak mempunyai aroma dan rasa yang unik. Minyak atsiri dan kurkumin berperan sebagai *Animal Agriculture* meningkatkan kerja organ pencernaan, merangsang getah pankreas yang mengandung enzim amylase, lipase, dan protease untuk meningkatkan pencernaan bahan pakan (Winarto, 2003). Temulawak juga memiliki efek farmakologi zat aktif salah satunya yaitu germakron yang memiliki efek anti-inflamasi (antiperadangan) dan penghambat edema atau pembengkakan, juga memiliki khasiat sebagai diuretik (Rahardjo, 2010).

Pertambahan bobot badan dalam penelitian yaitu: 764,50-868,25 g (18,19-20,67 g/ekor/hari). Konsumsi substitusi pakan komersil dengan tepung ampas kelapa ayam kampung yang dipelihara selama 42 hari menghasilkan Pertambahan bobot badan 6,76 - 7,82 g/ekor/hari (Kestaria et al. 2016). Pertambahan bobot badan ayam kampung super umur 90-118 hari yang diberikan pakan mengandung tepung *Pistia stratiotes* yaitu 138,33 – 250,33 g/ekor/minggu (Rusli et al. 2019).

Berdasarkan uji beda nyata jujur (BNJ), perlakuan penggunaan tepung temulawak 2% meningkatkan konsumsi pakan, sehingga terjadi peningkatan bobot badan. Peningkatan pertambahan bobot badan pada ayam kampung, menunjukkan bahwa kandungan *curcuminoid* dan minyak atsiri yang ada dalam temulawak mampu bekerja dengan baik didalam saluran pencernaan untuk proses penyerapan zat-zat makanan. Minyak atsiri dan *curcuminoid* berpotensi sebagai feed aditif pakan, meningkatkan produktivitas, kualitas produk dan kesehatan ternak. Minyak atsiri dan *curcuminoid* secara fisiologis bekerja menstimulasi sekresi cairan empedu yang encer dalam jumlah besar sehingga aliran menuju usus halus menjadi lebih besar dan absorpsi pakan pada usus halus lebih mudah (Aziz, 2005).

**Pengaruh Perlakuan terhadap Konversi Pakan**

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan memberikan pengaruh tidak nyata ( $P>0.05$ ) terhadap konversi pakan yaitu 1,15 - 1,27. Nilai konversi pakan yang diperoleh pada penelitian ini lebih rendah bila dibandingkan dengan nilai konversi pakan ayam kampung yang diberi zeolit yaitu 3,10 - 3,61 (Simangunsong, 2014). Konversi pakan substitusi pakan komersil dengan tepung ampas kelapa ayam kampung yang dipelihara selama 6 minggu 4,34 – 5,03 (Kestaria et al. 2016).

Nilai konversi pakan adalah perbandingan antara rata-rata konsumsi pakan dengan rata-rata pertambahan bobot badan ayam kampung yang diperoleh selama penelitian berlangsung, konversi pakan salah satu cara dalam menentukan kualitas pakan. Faktor yang memengaruhi konversi pakan adalah mutu pakan, umur dan strain (Amrullah, 2004). Nilai konversi pakan yang rendah menunjukkan bahwa efisiensi penggunaan pakan yang baik, sehingga semakin efisien ayam mengonsumsi pakan untuk memproduksi daging (Allama et al. 2012). James (1992), bahwa faktor yang mempengaruhi konversi pakan adalah genetik, jenis dan kualitas pakan, temperatur, bahan bukan zat makanan yang digunakan dalam pakan dan manajemen.

**Pengaruh Perlakuan terhadap Aktivitas Antioksidan Daging Ayam Kampung**

Tabel 5. Rataan Aktivitas Antioksidan Daging Ayam kampung dengan penambahan Tepung temulawak dalam pakan (%).

Aktivitas	Perlakuan				
	R0	R1	R2	R3	R4
Antioksidan <sup>ns</sup>	302,95±31,56	215,00±22,44	193,37±66,63	172,78±39,01	149,00±19,59

Pada Tabel 2 terlihat bahwa aktivitas antioksidan tidak memberikan pengaruh yang nyata ( $P>0,05$ ) terhadap daging ayam kampung yaitu 302,95% - 149,00%. Nilai antioksidan yang semakin kecil, tetapi memiliki aktivitas antioksidan yang semakin besar. Fenol merupakan pembentuk utama aroma dan menunjukkan aktivitas antioksidan, dimana semakin besar persentasi tepung temulawak yang ditambahkan dalam pakan, maka semakin tinggi aktivitas antioksidannya. Perlakuan penambahan dan perendaman asap cair 1%, tidak memberikan pengaruh yang nyata ( $P>0,05$ ) terhadap aktivitas antioksidan dendeng sapi yaitu 355,23% - 201,98% (Sugiarto, 2019).

Senyawa fenol disamping memiliki peranan dalam aroma temulawak, juga menunjukkan aktivitas antioksidan (Wulandari, 2009), semakin banyak persentase temulawak yang ditambahkan dalam pakan, maka nilai antioksidan semakin rendah, tetapi nilai aktivitas antioksidan semakin tinggi. Ekstrak air jahe memiliki antioksidan dan aktivitas androgenik yang meningkatkan hormon LH, FSH, sehingga dihasilkan ayam dengan kandungan lemak abdominal yang lebih rendah dan ayam yang lebih sehat (Shanoon, 2011). Minyak atsiri, senyawa flavonoid atau turunannya dalam rimpang temulawak berpotensi sebagai antioksidan dan meningkatkan daya tahan tubuh (Hayani, 2007). Efek antioksidan kurkumin pada temulawak berfungsi untuk melindungi tubuh dari serangan radikal bebas, mikroorganisme berbahaya, meningkatkan daya tahan tubuh dan penyakit lainnya (Endrini, 2007). Virus flu burung dapat ditanggulangi dengan minum tanaman obat tradisional yang bersifat antivirus dan bersifat immunostimulus, serta tanaman obat yang memiliki efek konstrikatif yaitu mampu memperbaiki jaringan dan kelenjar yang rusak (Endrini, 2007), sehingga tepung temulawak memberikan sifat antioksidan terhadap daging ayam yang dihasilkan.

## KESIMPULAN

Penggunaan tepung temulawak 2% dalam pakan memberikan hasil terbaik ditinjau dari konsumsi, pertambahan bobot badan dan konversi pakan ayam kampung dan memberikan aktivitas antioksidan yang semakin tinggi dengan penambahan tepung temulawak 4% pada daging ayam kampung.

## REFERENSI

- Allama, H., Sofyan, O., Widodo, E., dan Prayogi, H.S. 2012. Pengaruh penggunaan tepung ulat kandang (*Alphitobius diaperinus*) dalam pakan terhadap penampilan produksi ayam pedaging. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*, 22 (3), hlm. 1-8.
- Amrullah, K.I. 2004. *Nutrisi Ayam pedaging*. Lembaga Satu Gunung Budi, Bogor.
- Appleby, M.C., B.O. Hughes and H. Arnold Elson. 1992. *Poultry Production System Behaviour, Management and Welfare*. C.A.B. International Wallingford Oxon.
- Aziz, N.K. 2005. Potensi temulawak dalam peningkatan produktivitas ternak. *Poultry Indonesia*. Edisi 302. hlm. 68-69.
- Badarinath, A., Rao, K., Chetty C.S, Ramkanth S, Rajan T, and Gnanaprakash, K. 2010. A Review on In-vitro Antioxidant Methods: Comparisons, Correlations, and Considerations. *International Journal of Pharm Tech Research*, 1276-1285.
- Candrawati, D.P.M.A. 1999. *Pendugaan Kebutuhan Energi dan Protein Ayam Kampung Umur 0-8 minggu*. Tesis. Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Dalimartha, S. 2000. *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia*. Cetakan 1. Jilid 2. Trubus Agriwidya, Jakarta.
- Endrini, S. 2007. *Tanaman Obat Heboh Flu Burung*. Herba Indonesia. Edisi 58. Yayasan Pengembang Tanaman Obat. Karyasari. Jakarta.
- Hasil Analisis. 2019. *Laboratorium Sumber Daya Alam dan Lingkungan*, Fakultas Pertanian, Universitas Tadulako, Palu.

- Hayani, E. 2007. Pemisahan komponen rimpang temu kunci secara kromatografi kolom. Buletin Teknik Pertanian. 12 (1): 2.
- James, R. G. 1992. Livestock and Foultry Production. 4th Ed. The Avi Publication Co. Inc, Westpost, Connecticut.
- Kasiran. 2009. Peningkatan penyediaan bahan baku obat alami bersumber dari temulawak: penelitian produksi temulawak (*Curcuma xanthorrhiza Roxb*) melalui penggunaan ukuran bibit yang berbeda. Buletin Penelitian Sistem Kesehatan 11(3):270-275.
- Kestaria, H. Nur dan B. Malik. 2016. Pengaruh Substitusi Pakan Komersil dengan Tepung Ampas Kelapa terhadap Performa Ayam Kampung. Jurnal Peternakan Nusantara ISSN 2442-2541 Volume 2 Nomor 1. Hal 43-48.
- Koswara, S. C. A. Oktavia dan Sumarto. 2012. Panduan Proses Produksi Temulawak Instant. Seafast Center LPPM Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Prayoga, G. 2013. Fraksinasi, Uji Aktivitas Antioksidan dengan Metode DPPH dan Identifikasi Golongan Senyawa Kimia dari Ekstrak teraktif Daun Sambang Darah (*Excoecaria cochinchinensis Lour*). Fakultas Farmasi Program Studi Sarjana Ekstensi, Universitas Indonesia. Depok.
- Rahardjo, M. 2010. Penerapan SOP Budidaya untuk Mendukung temulawak sebagai Bahan Baku Obat Potensial. Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik, Bogor.
- Rusli, Muhammad, N. R., Andi, S., Jumriah, S. dan Astaty. 2019. Konsumsi Pakan, Pertambahan Bobot Badan dan Konversi Pakan Ayam Kampung Super yang diberikan Pakan mengandung Tepung *Pistia stratiotes*. Jurnal Ilmu dan Industri Peternakan. Vol. 5 No. 2.
- Sarjuni, S. 2006. Penggunaan Tepung Daun Pepaya (*Carica papaya L*) dalam Pakan Ayam Pedaging. Tesis, Pascasarjana Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro, Semarang.
- Scott, M.E., M.C.Nesheim and R.J.Young. 1982. *Nutrition Of the Chicken*. 2<sup>nd</sup> ed. M.I. Scott and Associates Pulishers. Ithaca. New York.
- Shanoon, A. K. 2011. Effect of Zingiber officinale powder on semen characteristic and blood serum sex hormones concentration in broilers breeder male. Int. J. Poult. Sci. 10 (11): 863-866.
- Shoskes, D., C. Lapierre, M. Cruz-Corerra, N. Muruve, R. Rosario, B. Fromkin, M. Braun and J. Copley. 2005. Beneficial Effects Of The Bioflavonoids curcumin and quercetin on early function in cadaveric renal transplantation: a randomized placebo controlled trial. *Transplantation*. 80: 1556-1559.
- Simangunsong, R.J. 2014. Performa Ayam Kampung yang diberi Zeolit dalam Pakannya. Skripsi, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Steel, R.G.D. and Torrie, J.H. 1993. Prinsip dan Prosedur Principles and procedures of Statistics. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Sugiarto. 2019. The Influence of Packaging Methods Towards Chemical Quality Of Ground Beef Jerky. J.Agrisains [Vol 20, No 2. Hlm 79-85](#).
- Winarto, W. P. 2003. Khasiat dan Manfaat Kunyit. Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Wulandari, R.R. 2009. Uji Aktivitas Penangkap Radikal DPPH Analog Kurkumin Siklik dan N-Heterosiklik Monoketon. Skripsi. Fakultas Farmasi. Universitas Muhammadiyah Surakarta. Surakarta.

## POTENSI AYAM KUB-1 DALAM PEMENUHAN PROTEIN HEWANI

Nandari Dyah Suretno, Reli Hevrizen

BPTP Lampung  
Email: nandari.dyah@yahoo.co.id

### ABSTRAK

*Fungsi protein menurut Voet et al. (1999), salah satunya adalah sebagai pertahanan tubuh (antibodi). Protein hewani bersumber dari unggas masih sangat dominan dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui seberapa besar potensi ayam KUB-1 dalam pemenuhan protein hewani berdasarkan produktivitasnya. Sebanyak 278 ekor pullet ayam KUB-1 betina berumur 12 minggu digunakan dalam penelitian ini. Ayam tersebut dipelihara pada dua kandang litter. Pengamatan terhadap produktivitas ayam dilakukan sampai bobot telur yang dihasilkan mencapai bobot telur tetas minimal. Peubah yang diamati adalah rata-rata bobot telur per minggu, rata-rata henday per minggu dan kandungan gizi telur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa bobot tetas dicapai pada umur ayam 25 minggu yaitu 38,77 g. Rata-rata bobot telur umur ayam 18 minggu sampai 24 minggu berturut-turut 28,08 g; 32,69 g; 33,50 g; 34,41 g; 35,81 g; 36,64 g dan 37,43 g. Sedangkan rata-rata henday adalah 0,72%; 3,80%; 15,06%; 25,64%; 33,14%; 38,80% dan 41,98%.. Sampai dengan umur ayam 25 minggu dihasilkan telur sebanyak 3.089 butir (23,92%) dengan rata-rata bobot telur 34,08 g, yang bisa dimanfaatkan sebagai sumber protein hewani. Hasil analisis kandungan gizi telur ayam KUB-1 adalah protein 9,75%; lemak 3,25% dan karbohidrat 16,66%. Kebutuhan gizi seimbang bisa dipenuhi dengan konsumsi telur ayam KUB-1 sebanyak 2 butir/hari.*

*Kata kunci : ayam KUB-1, protein, produktivitas.*

### PENDAHULUAN

Ayam kampung atau ayam lokal telah menjadi bagian kehidupan masyarakat pedesaan di Indonesia, serta memiliki pasar tersendiri dibuktikan dengan permintaan konsumen relatif tinggi meskipun harga-harga produk ayam buras relatif tinggi (Husmaini dan Sabrina 2006; Romjali et al 2019). Potensi tersebut dapat dikembangkan sebagai agribisnis usaha rakyat, dengan diarahkan pada peningkatan skala kepemilikan dan perbaikan teknik budi daya (Sajuti 2016; Nataamijaya 2010). Lebih lanjut dijelaskan oleh Nataamijaya (2010), usaha pengembangan peternakan ayam lokal juga harus didukung tersedianya bibit unggul serta cara budi daya yang efisien

Dalam menunjang penyediaan bibit ayam lokal secara Nasional, Badan Litbang Pertanian khususnya Balitnak telah menghasilkan galur baru ayam KUB-1/Kampung Unggul Badan Litbangtan edisi ke-1, SK Mentan Nomor 274/Kpts/SR.120/2/2014 (Ditjen PKH 2014) dengan keunggulan utama adalah rataan produksi telur henday 50%, atau menghasilkan telur sebanyak 160-180 butir/ekor/tahun. Ayam KUB-1 telah menjadi salah satu pasokan protein hewani secara

nasional di Indonesia, karena telah dilisensi oleh swasta dan saat ini lisensor yang terbesar adalah PT Sumber Unggas Indonesia yang breeding farm-nya mempunyai indukan 120 ribu ekor, dapat menghasilkan DOC 600 ribu/bulan atau 7,2 juta/tahun (Sartika dan Iskandar 2019).

Produksi telur ayam kampung Indonesia tahun 2019 sebanyak 220.200 ton. Jumlah tersebut masih jauh dibawah produksi telur ayam ras yang mencapai 4.753.400 ton (Ditjen PKH 2019). Dengan jumlah penduduk Indonesia sebesar 267 juta jiwa lebih, maka pasokan protein hewani yang berasal dari ayam kampung masih sangat dibutuhkan. Telur ayam kampung memiliki potensi yang besar terutama untuk daerah pedesaan, sementara konsumen di daerah perkotaan beranggapan bahwa ayam lokal lebih enak dibanding telur ayam ras. Hampir seluruh bagian telur mempunyai unsur yang sangat bermanfaat bagi tubuh, yaitu mengandung protein, kalori, vitamin dan mineral (Afifah 2013).

Protein adalah zat makanan yang mengandung nitrogen yang merupakan faktor penting untuk fungsi tubuh. Fungsi protein antara lain sebagai enzim, pertahanan tubuh (antibodi), pembawa molekul dan hormon (Voet et al 1999). Ditengah pandemic Covid 19 yang terjadi di Indonesia sekarang ini, asupan protein sangat diperlukan. Oleh karena itu tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui seberapa besar potensi ayam KUB-1 dalam pemenuhan protein hewani berdasarkan produktivitasnya.

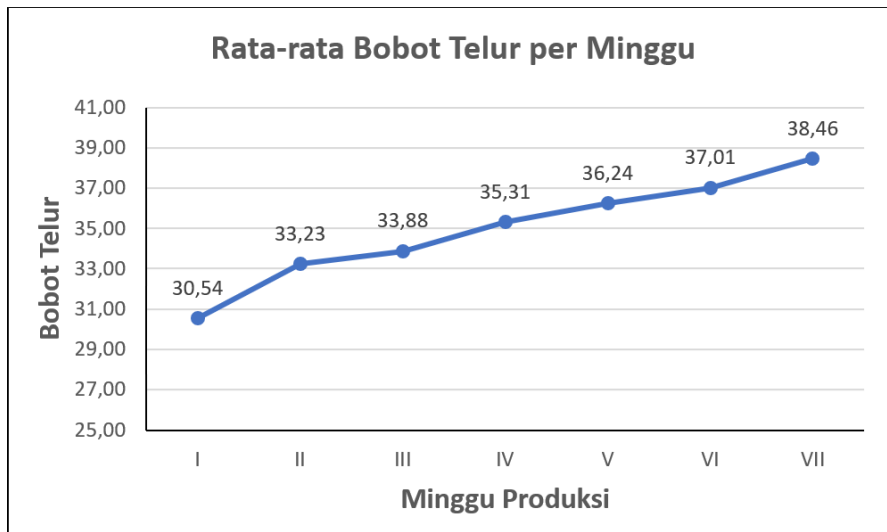
## METODE PENELITIAN

Penelitian menggunakan 278 ekor pullet ayam KUB-1 betina berumur 12 minggu. Ayam-ayam tersebut ditempatkan pada dua kandang litter dengan ukuran masing-masing 70 m<sup>2</sup>. Setiap kandang dilengkapi dengan tempat pakan dan tempat minum. Pemberian pakan sebanyak 99,85 g/ekor/hr berupa pakan jadi komersial layer dengan kadar protein 17%. Air minum tersedia sepanjang hari. Kadang kala diberikan pula feed suplemen egg stimulant pada air minumnya. Pemeliharaan ayam dilakukan sampai rata-rata bobot telurnya mencapai 38 g, bobot telur tersebut merupakan bobot minimal telur tetas untuk mendapatkan bobot DOC *saleable chick* (yang dapat dijual) SNI-nya sebesar 26 gram (Sartika dan Iskandar 2019). Peubah yang diamati adalah bobot telur per minggu, henday per minggu dan kandungan gizi telur. Data yang diperoleh diambil rata-ratanya dan dianalisis secara deskriptif.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

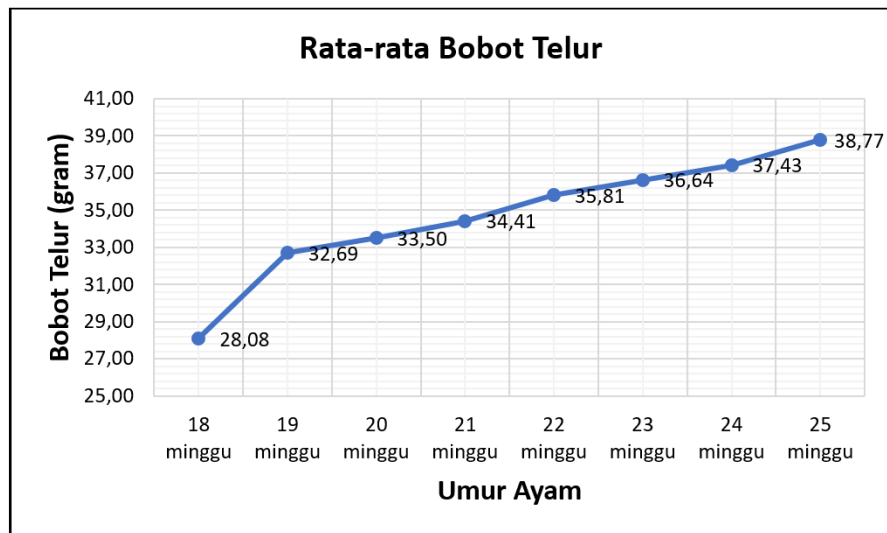
### Bobot Telur

Rata-rata bobot telur per minggu pada Gambar 1 dan gambar 2 adalah rata-rata bobot telur berdasarkan minggu produksi dan umur ayam. Bobot telur ayam KUB-1 semakin meningkat seiring dengan bertambahnya umur ayam. Pertambahan bobot telur tersebut menunjukkan kebutuhan protein ayam penelitian ini pada masa pertumbuhan (umur 12-22 minggu) tercukupi, sehingga kinerja perteluran umur 22-42 minggu tidak terganggu. Seperti dilaporkan oleh Hidayat et al (2011), bahwa penurunan taraf protein ransum pada masa pertumbuhan mengakibatkan penurunan bobot induk pertama bertelur. Ayam KUB yang mendapat ransum dengan taraf protein tetap (17%), memiliki bobot induk pertama bertelur yang lebih tinggi dibandingkan dengan yang taraf protein ransumnya diturunkan. Bobot badan awal bertelur memiliki korelasi positif terhadap bobot telur selama siklus produksi telur (Keshavarz, 1995).



Gambar 1. Rata-rata bobot telur per minggu produksi ayam KUB-1 sebelum mencapai bobot tetas minimal.

Bobot telur dipengaruhi oleh bobot albumin dan kuning telur, yang sebagian besar terdiri dari protein. Protein penyusun telur diperoleh dari protein ransum yang dikonsumsi pada masa perteluran. Protein ransum yang diberikan pada penelitian ini lebih dari kebutuhan ayam petelur produksi yaitu 16,63% (Sahara et al 2020). Sehingga ransum tersebut cukup mengandung nutrisi untuk kebutuhan hidup pokok dan produksi. Novak et al. (2006) mengatakan bahwa bobot telur ditentukan oleh asupan protein pada masa bertelur. Pendapat senada disampaikan oleh (Joseph et al., 2000), yaitu tingginya asupan protein menyebabkan tingginya massa telur.



Gambar 2. Rata-rata bobot telur ayam KUB-1 sebelum mencapai bobot tetas minimal berdasarkan umur ayam.

Bobot tetas minimal ayam KUB-1 pada penelitian ini dicapai pada minggu produksi ke-7 yaitu sebesar 38,46 g atau pada saat ayam berumur 25 minggu sebesar 38,77 g. Karena menurut Sartika dan Iskandar (2019), ayam bobot DOC untuk KUB *saleable chick* (yang dapat dijual) SNI nya sebesar 26 gram diperoleh dari berat telur tetas minimal 38 gram. Sehingga telur ayam KUB-1 yang bisa dimanfaatkan sepenuhnya sebagai telur konsumsi adalah telur pada minggu produksi pertama sampai keenam.

### **Henday**

Produktivitas ayam petelur ditunjukkan oleh nilai *henday*. Rata-rata *henday* ayam KUB-1 disajikan pada Tabel 1.

Rata rata *henday* pada penelitian ini lebih tinggi dibandingkan hasil penelitian Romjali et al (2019) yang melaporkan *henday* ayam KUB pada peternak pembibit 10% dicapai pada umur ayam 26 minggu dan 35% saat ayam berumur 29 minggu. Perbedaan ini kemungkinan disebabkan konsumsi dan kandungan protein ransum yang berbeda. Konsumsi ransum pada penelitian ini adalah 99,85 g/ekor per hari sedangkan yang di peternak pembibit 85,30 g/ekor per hari. Kandungan protein ransum peternak pembibit (Romjali et al 2019) yang merupakan campuran jagung giling, dedak halus dan konsentrat jadi tidak dilaporkan besarnya.

Apabila dibandingkan dengan *henday* ayam KUB-2 yang dapat mencapai diatas 60% saat ayam umur 24 minggu (Sartika dan Iskandar 2019), *henday* ayam KUB-1 masih berada dibawahnya. *Henday* ayam KUB-2 yang lebih tinggi tersebut dikarenakan ayam KUB-2 adalah ayam hasil seleksi dari KUB-1 yang ditingkatkan lagi produksi telurnya.

Tabel 1. Rata-rata *henday* mingguan ayam KUB-1.

Hari	Umur ayam (minggu)							Total
	18	19	20	21	22	23	24	
1		2,88	8,63	21,94	29,14	39,21	38,85	
2		2,88	13,31	21,58	37,05	37,05	38,85	
3		3,60	13,31	28,06	26,98	37,41	46,76	
4		4,32	13,67	25,18	28,78	41,01	46,40	
5	0,36	4,32	18,71	23,02	38,85	39,93	40,65	
6	0,36	4,32	21,58	29,50	37,05	29,50	37,41	
7	1,44	4,32	16,19	30,22	34,17	47,48	44,96	
	0,72	3,80	15,06	25,64	33,14	38,80	41,98	<b>23,92</b>

*Henday* tertinggi sebelum bobot telur mencapai bobot minimal telur tetas terjadi pada saat ayam berumur 24 minggu yaitu 41,98. Hasil ini lebih tinggi dibandingkan dengan ayam Kedu Hitam dimana *henday* 40% baru dicapai saat ayam berumur 248 hari (Nataatmijaya 2008). Namun lebih rendah dibandingkan ayam Arab yang sudah mencapai 40% pada umur 21 minggu (Muharliien dan Nurgiantiningsih 2015). Perbedaan tersebut disebabkan adanya perbedaan genetik dari ketiga jenis ayam tersebut. Seperti dijelaskan oleh Irwan et al (2020) bahwa besar kecilnya telur dipengaruhi oleh genetik, umur, bobot badan dan lingkungan.

Produktivitas ayam KUB-1 sampai dengan umur 24 minggu sebesar 23,92%. Persentase ini menghasilkan telur sebanyak 3.089 butir. Jumlah tersebut merupakan telur konsumsi yang bisa dimanfaatkan sebagai sumber protein hewani.



## Kandungan Gizi Telur Ayam KUB

Telur merupakan salah satu sumber protein yang berasal dari hewan. Hasil analisis proksimat terhadap telur segar ayam dapat dilihat pada Tabel 2.

Berdasarkan Tabel 2 terlihat bahwa kandungan protein telur ayam KUB-1 lebih tinggi dibandingkan dengan kandungan protein telur ayam ras dan telur ayam kampung. Hasil ini menunjukkan bahwa telur ayam KUB-1 memiliki potensi lebih besar sebagai bahan pakan sumber protein. Rata-rata bobot telur konsumsi ayam KUB-1 pada penelitian ini adalah 34,08 g, dengan kandungan protein sebesar 9,7525% maka akan menghasilkan protein sebesar 3,3 g/butir. Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 2014 tentang Gizi Seimbang menyebutkan bahwa kebutuhan 1 porsi protein hewani kita adalah sebesar 7 g. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut setiap harinya dapat mengkonsumsi telur ayam KUB-1 sebanyak 2 butir. Sehingga pengembangan pemeliharaan ayam KUB-1 dapat dilakukan secara lebih massif terhadap masyarakat ditengah maraknya pandemik Covid 19 sekarang ini.

Tabel 2. Hasil Analisis Proksimat Telur

No.		Ayam KUB-1 (%) <sup>1)</sup>	Ayam Ras (%)	Ayam Kampung (%)
1	Protein	9,7525	6,4506 <sup>2)</sup>	6,9102 <sup>2)</sup>
2	Lemak	3,2508	8,65 <sup>3)</sup>	10 <sup>4)</sup>
3	Karbohidrat	16,6552	0,7 <sup>5)</sup>	1,2 <sup>4)</sup>

Ket : <sup>1)</sup> Hasil analisis Laboratorium Teknologi Hasil Pertanian, Polinela, Lampung.

<sup>2)</sup> Bakhtra (2016)

<sup>3)</sup> Wirapartha et al (2019)

<sup>4)</sup> Sudaryani (2003)

<sup>5)</sup> Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI (1979)

Kandungan lemak pada ayam KUB-1 juga lebih rendah dibandingkan ayam ras yang mencapai 8,65%. Rata-rata bobot telur konsumsi yang dihasilkan pada penelitian ini menghasilkan telur dengan kandungan lemak 1,1 gram/butir. Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 2014 tentang Gizi Seimbang, konsumsi 2 butir telur masih termasuk golongan lauk pauk dengan kandungan lemak rendah. Lebih lanjut dijelaskan bahwa golongan lauk pauk dengan kandungan lemak rendah apabila mengandung protein 7 g dan lemak 2 g.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Bobot telur tetas minimal untuk menghasilkan bobot DOC ayam KUB-1 *saleable chick* (yang dapat dijual) berdasarkan SNI dicapai pada umur 25 minggu dengan bobot telur 38,77 g. Produktivitas ayam KUB-1 sampai umur 24 minggu sebesar 23,92%. Persentase ini menghasilkan telur sebanyak 3.089 butir dengan rata-rata bobot telur 34,08 g. Kandungan protein dan lemak telur adalah 9,7525% dan 3,2508%. Konsumsi telur ayam KUB-1 sebanyak 2 butir/hari dapat memenuhi kebutuhan gizi seimbang yaitu protein 7 g dan lemak 2 g.

**REFERENSI**

- Afifah N. 2013. Uji Salmonella-Shigella pada Telur Ayam yang Disimpan pada Suhu dan Waktu yang Berbeda. *Jurnal Ilmiah Edu Research* 2 (1): 35-46.
- Bakhtra DDA, Rusdi, Mardiah A. 2016. Penetapan Kadar Protein dalam Telur Unggas Melalui Analisis Nitrogen Menggunakan Metode Kjeldahl. *Jurnal Farmasi Higea* 8 (2) : 143-150.
- Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI. 1979. Daftar Komposisi Bahan-Bahan Makanan. Bharata Karya, Jakarta.
- [Ditjen PKH] Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan. 2014. SK Pelepasan Galur ayam KUB-1. KepMentan no274/Kpts/SR.120/2/2014. Jakarta (Indonesia): Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan, Kementerian Pertanian.
- [Ditjen PKH] Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan. 2019. Statistik Peternakan dan Kesehatan Hewan 2019. Jakarta (Indonesia): Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan, Kementerian Pertanian.
- Hidayat C, Iskandar S dan Sartika T. 2011. Respon Kinerja Perteluran Ayam Kampung Unggul Balitnak (KUB) terhadap Perlakuan Protein Ransum pada Masa Pertumbuhan. *JITV* 16 (2): 83-89.
- Husmaini dan Sabrina. 2006. Performa Produksi Telur Turunan Pertama (F1) Persilangan Ayam Arab dan Ayam Kampung yang Diberi Ransum dengan Level Protein Berbeda. *Jurnal Peternakan Indonesia* 11(1):18-24.
- Keshavarz K. 1995. Further investigations on the effect of dietary manipulations of nutrients on early egg weight. *Poult. Sci.* 74: 50-61.
- Muharlieni VM dan Nurgiantiningsih A. 2015. Pemanfaatan Limbah Daun Pepaya Dalam Bentuk Tepung dan Jus Untuk Meningkatkan Performans Produksi Ayam Arab. *Research Journal of Life Science* 02 (02) : 93-100.
- Nataatmijaya AG. 2008. Karakteristik dan Produktivitas Ayam Kedu Hitam. *Buletin Plasma Nutfah* 14 (2): 85-89.
- Nataamijaya AG. 2010. Pengembangan potensi ayam lokal untuk menunjang peningkatan kesejahteraan petani. *J Penelitian Pengembangan Pertanian* 29 (4):131-138.
- Novak C, Yakout HM and Scheideler SE. 2006. The effect of dietary protein level and total sulfur amino acid: Lysine ratio on egg production parameters and egg yield in hy-line W-98 hens. *Poult. Sci.* 85: 2195-2206.
- Romjali E, Subiharta, Hasinah H, Pamungkas FA, Matondang R. 2019. Kinerja Produksi dan Reproduksi Ayam KUB di Peternak Pembibit. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner 2019. Bogor: Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan. p. 705-709.
- Sahara E, Sandi S, Yosi F, dan Alexa R. 2020. Pengaruh Pemberian Kitosan dalam Ransum terhadap Performa Ayam Arab Silver. *Jurnal Nutrisi Ternak Tropis dan Ilmu Pakan* 2(1):35-41.
- Sajuti R. 2016. Analisis agribisnis ayam buras melalui pendekatan fungsi keuntungan multi output kasus Jawa Timur. *J Agro Ekonomi* 19 (2):56-74.

- Sartika T, Iskandar S. 2019. Performans Produktivitas Ayam KUB-2 Fase Produksi Telur pada Generasi ke-4. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner 2019. Bogor: Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan. p. 560-570.
- Sudaryani, (2003). Kualitas Telur. Penebar Swadaya. Jakarta. 1-11
- Voet D, Voet JG, and Pratt CW. 1999. Fundamental of Biochemistry. New York: John Willey and Sons.
- Wirapartha M, Wiyana KA, Dewi GAMK, Wijana IW. 2019. Pengaruh Tray Karton, Kayu dan Kawat terhadap Kualitas Telur Ayam Isa Brown yang Disimpan pada Suhu Kamar. *Majalah Ilmiah Peternakan* 22 (1): 1-4.

## PENINGKATAN TOTAL GLUKOSA PLASMA DARAH PADA ANAK AYAM PETELUR YANG DIBERI LAURIL-L-ASPARTAT

**Edi Erwan<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Laboratorium Teknologi Produksi Ternak, Jurusan Ilmu Peternakan, Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau  
Email: erwan\_edi@yahoo.com

### ABSTRAK

*Penelitian ini dilakukan untuk mengevaluasi efek pemberian asam amino L- aspartat D-aspartat dan lauril-L-Aspartat dan lauril-D-aspartat terhadap total glukosa (GLU), total kolesterol (TCHO), total protein (TP) dan kalsium (Ca) melalui oral administration pada anak ayam petelur (layer). Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap menggunakan 40 ekor DOC dengan 5 perlakuan dan 8 ulangan. Sebelum diberi perlakuan anak ayam petelur ditempatkan di sebuah kandang kawat- dengan ukuran 50 x 35 x 33 cm yang ditempati 20-25 ekor dengan suhu konstan  $30 \pm 1^{\circ}\text{C}$  serta dilengkapi cahaya lampu 24 jam perhari. Pada umur 4 hari, anak ayam dipindahkan kedalam kandang individu secara acak dengan bobot badan yang sama sehingga pada hari berikutnya (umur 5 hari) dilakukan oral administration sesuai dengan perlakuan. Hasil penelitian ini diperoleh bahwa oral administration lauril-L-Aspartat berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) meningkatkan kadar Glu namun tidak berpengaruh nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap TCHO, TP dan Ca. Kesimpulan penelitian ini adalah oral administration lauril-L-Aspartat berpotensi untuk menstimulasi peningkatan GLU didalam plasma darah anak ayam petelur.*

*Kata kunci: lauril-L-Aspartat, total glukosa, uric acid, total protein, anak ayam petelur*

### PENDAHULUAN

Asam amino dapat ada dalam dua enantiomer - asam L-amino dan D-amino asam. Asam amino aspartat yang merupakan salah satu asam amino non-esensial, yang memiliki berbagai peran tidak hanya sebagai unsur protein tetapi juga sebagai *bioactive molecule*. Asam amino ini menempati posisi unik yakni sebagai perantara proses metabolisme khususnya di mitokondria, di mana dapat berperan penting dalam nitrogen dan metabolisme energi (Stegink, 1976). Asam amino L dan D-aspartat telah terbukti terdapat pada berbagai daerah otak ayam (Neidle dan Dunlop, 1990) dan merpati (Kera *et al.*, 1996).

Pada penelitian sebelumnya dilaporkan bahwa *central injection* kedua enantiomer asam amino ini (L- dan D- aspartat) dapat menurunkan stress pada anak ayam petelur walaupun mekanismenya belum diketahui secara pasti (Erwan *et al.*, 2012. Selanjutnya diperoleh bahwa pemberian oral D-Aspartat berpengaruh nyata menurunkan konsumsi ransum pada anak ayam petelur (Erwan *et al.*, 2013a). Efek terhadap plasma metabolit khususnya total glukosa (GLU).

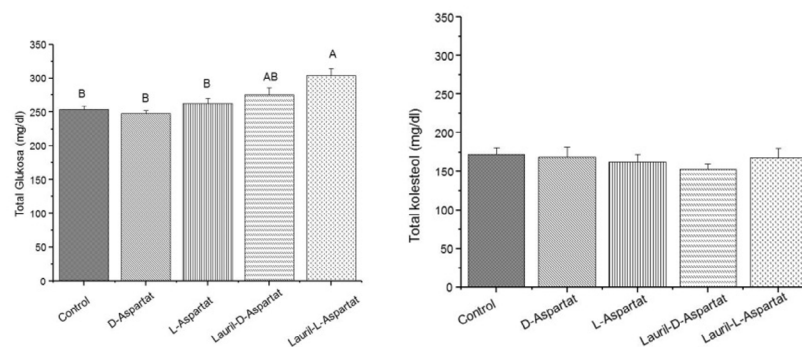
Oleh asam amino D-aspartat juga telah dilaporkan Erwan et al. (2014). Olehkarena itu kami tertarik untuk melakukan penelitian konjugasi kimia L- atau D-Asp dengan lipid yaitu *lauril-L-Aspartat* atau *lauril-D-Aspartat* memiliki pengaruh terhadap plasma metabolit yang meliputi GLU, urid acid (UA) dan total protein (TP) dan kalsium (Ca)

## METODE PENELITIAN

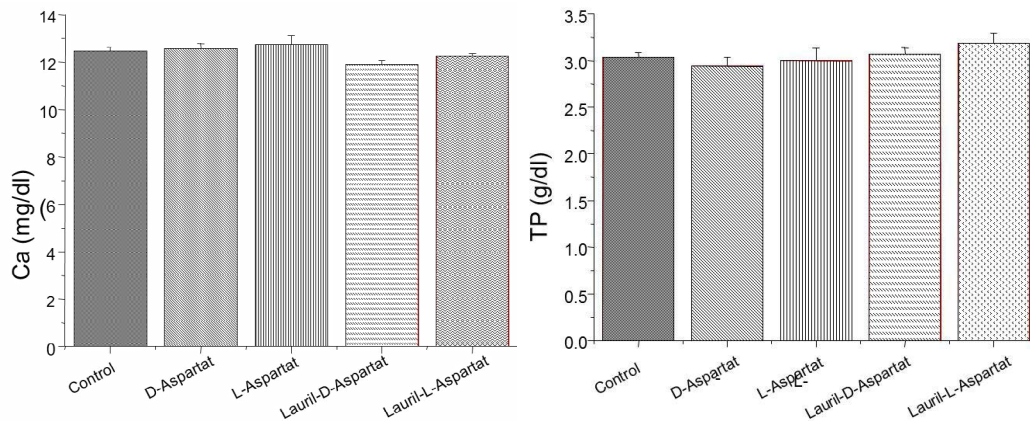
Anak ayam petelur yang digunakan dalam penelitian ini adalah anak ayam berumur satu hari (Julia) (*Gallus gallus domesticus*) yang dibeli dari pembibitan lokal dan ditempatkan didalam kandang kawat dengan ukuran  $50 \times 35 \times 33$  cm secara kelompok (20-25 ekor) dengan suhu konstan  $30 \pm 1$  °C dan dilengkapi dengan cahaya lampu secara 24 jam. Semua DOC disediakan ransum komersial dan air secara *adlibitum*. Pada umur 4 hari anak ayam dipindahkan secara acak berdasarkan bobot badan yang sama agar tiap kelompok memiliki rata-rata bobot badan yang sama kedalam kandang individu untuk masa adaptasi yang dibagi menjadi lima kelompok perlakuan. Masing-masing kelompok terdiri dari 8 ekor anak ayam. Pelaksanaan oral administration, dilakukan pada anak ayam berumur 5 hari.. Adapun sebagai kontrol adalah *distilled water* sedangkan perlakuan lainnya adalah L- aspartate, D-aspartat dan lauril-L-Aspartat serta lauril-D-aspartat. *Oral administration* dilakukan dengan menggunakan selang plastik elastis yang dihubungkan dengan ujung jarum suntik kecil. Seluruh anak ayam tersebut diberikan waktu 2 jam setelah *oral administration* dan selanjutnya dilakukan pengambilan sampel darah melalui leher (jugular vein). Sampel darah dimasukkan kedalam tabung EDTA lalu disentrifius dengan kecepatan  $10.000 \times g$  pada  $4$  ° C selama 4 menit. Plasma disimpan pada suhu  $-80$  ° C sampai analisa Glu, TCHO, TP dan Ca sebelum analisa plasma metabolit dilakukan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebagaimana yang ditunjukkan pada Gambar. 1 ,kadar Glu secara signifikan ( $P < 0,05$ ) meningkat dengan pemberian *lauril-L-Aspartat* baik dibandingkan dengan control maupun perlakuan lainnya. Hasil penelitian ini diduga terkait dengan adanya fungsi thermoregulasi dari *lauril-L-Aspartat* pada ayam. Erwan *et al.* (2013b) melaporkan bahwa oral administration *lauril-L-Aspartat* secara signifikan menurunkan suhu tubuh anak ayam petelur. Selain itu dilaporkan bahwa terdapat korelasi berbanding lurus antara level pemberian *lauril-L-Aspartat* dengan penurunan suhu tubuh anak ayam. Erwan *et al.* (2014) juga melaporkan bahwa oral administration asam amino *D-aspartat* juga secara signifikan memiliki korelasi positif antara level pemberian dengan penurunan suhu tubuh dan kadar GLU pada anak ayam petelur.



Hasil penelitian ini mengindikasikan bahwa peningkatan kadar Glu pada saat suhu tubuh menurun adalah diduga dikarenakan respon fisiologis unggas dalam merespon penurunan tersebut yakni agar proses metabolisme tetap dapat dipertahankan. Adapun pengaruh yang menyebabkan pemberian *lauril-L-Aspartat* dan perlakuan lainnya berbeda nyata terhadap kadar Ca, TCHO dan TP belum diketahui faktor yang menyebabkannya. Namun demikian, Erwan *et al.* (2014) melaporkan bahwa *oral administration* baik L-Aspartat maupun D-Aspartat tidak berpengaruh nyata terhadap Ca dan TP serta TCHO dibandingkan dengan kontrol.



## KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan penelitian ini adalah *lauril-L-Aspartat* sebagai konyugasi dari L-aspartat memiliki peran dalam mempengaruhi plasma metabolit khususnya terhadap Glu pada anak ayam petelur. Disarankan untuk penelitian lanjutan adalah untuk dilakukan terhadap ayam broiler atau ayam bukan ras guna mengetahui apakah memiliki efek yang sama dengan yang diperoleh pada penelitian ini.

## REFERENSI

- Dunlop DS, Neidle A, McHale D, Dunlop DM, Lajtha A. The presence of free-D-aspartic acid in rodents and man. *Biochem Biophys Res Commun* 1986;142:27–32.
- Erwan E, Tomonaga S, Yoshida J, Nagasawa M, Ogino Y, Denbow DM, et al. Central administration of L- and D-aspartate attenuates stress behaviors by social isolation and CRF in neonatal chicks. *Amino Acids* 2012;43:1969–76.
- Erwan E, Chowdhury VS, Ito K and Furuse M (2013a). Lauroyl-L-aspartate decreased food intake and body temperature in neonatal chicks. *Pharmacology Biochemistry and Behavior*, 13:7-11
- Erwan E, Tomonaga S, Ohmori T, Mutaguchi Y, Ohshima T, Nagasawa M and Furuse M (2013b). Oral administration of D-aspartate, but not of L-aspartate, reduces food intake in chicks.
- Erwan E, Chowdhury VS, Nagasawa M, Goda R, Otsuka T, Yasuo S and Furuse M (2014). Oral administration of D-aspartate, but not L-aspartate, depresses rectal temperature and alters plasma metabolites in chicks. *Life Sciences*, 109: 65–71

- Kera Y, Aoyama H, Watanabe N, Yamada R. Distribution of D-aspartate oxidase and free D-glutamate and D-aspartate in chicken and pigeon tissues. *Comp Biochem Physiol B Biochem Mol Biol* 1996;115:121–6.
- Neidle A, Dunlop DS. Developmental changes of free D-aspartic acid in the chicken embryo and in the neonatal rat. *Life Sci* 1990;46:1517–22.
- Stegink LD. Absorption, utilization, and safety of aspartic acid. *J Toxicol Environ Health* 1976;2:215–42.