

216 / PRODUKSI TERNAK
KEMANDIRIAN PANGAN

LAPORAN PENELITIAN
DANA PNBK FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS ANDALAS



DAYA AKTIF ENZIM PROTEOLITIK, DAN PAPAIN PADA DAUN
PEPAYA (*Carica papaya*) SEBAGAI PENGGANTI AGP DALAM PAKAN
TERHADAP PERFORMA AYAM KAMPUNG (KUB)

TIM PENELITI

Dr. Ir. TERTIA DELIA NOVA MSi/ 0016116002 (Ketua)
Dr. drh. YULIA YELLITA, MS/ 0012076102 (Anggota)
Ir. H, Rijal Zein, MS/0006125603 (Anggota)

No. Kontrak : 002.i/UN.16.06.D/PT.01/SPP/FATERNA/2020

FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS ANDALAS
NOVEMBER, 2020

HALAMAN PENGESAHAN
PENELITIAN UNGGULAN PERGURUAN TINGGI

Judul Penelitian : Daya Aktif Enzim Proteolitik, dan Papain Pada Daun Pepaya (*Carica papaya*) Sebagai Pengganti AGP Dalam Pakan Terhadap Performa Ayam Kampung

Kode>Nama Rumpun Ilmu : 216 / Produksi Ternak
Bidang Unggulan PT : Penelitian Unggulan Perguruan Tinggi Dana Fakultas Peternakan Unand

Topik Unggulan : Kemandirian Pangan

Ketua Peneliti

a. Nama Lengkap : Dr. Ir. Tertia Delia Nova, MSi
b. NIDN : 0016116002
c. Jabatan Fungsional : Lektor Kepala
d. Program Studi : Produksi Ternak, Fakultas Peternakan Unand
e. Nomor HP : 08126062571
f. Alamat surel (E-mail) : tnova@ansci.unand.ac.id

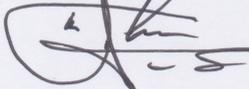
Anggota peneliti 1

a. Nama Lengkap : Dr. drh Yulia Yellita, MS
b. NIDN : 0012076102
c. Perguruan Tinggi : Fak. Peternakan Universitas Andalas

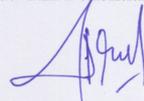
Anggota Peneliti 2

a. Nama Lengkap : Ir. H. Rijal Zein, MS
b. NIDN : 0006125603
c. Perguruan Tinggi : 1 (satu) Tahun
Penanggung Jawab : Tahun ke 1 (satu)
Lama Penelitian Keseluruhan : Rp. 15 000 000 (lima belas juta rupiah)
Tahun Pelaksanaan :
Biaya Penelitian Keseluruhan :

Mengetahui
Ketua Bagian Teknologi Produksi Ternak
Fakultas Peternakan, Unand


Dr. Ir. Marsizal, MS
NIP. 196109201988101001

Padng, 6 November 2020
Ketua Tim Penelitian


(Dr. Ir. Tertia Delia Nova, MSi)
NIP. 196011161986032002

Menyetujui
DEKAN FAK. PETERNAKAN UNAND


(Dr. Ir. Adrizal, MSi)
NIP. 196212231990011001



IDENTITAS URAIAN UMUM

1. Judul Penelitian: Daya Aktif Enzim Proteolitik, Papain Daun Pepaya (*Carica papaya*) Sebagai Pengganti AGP (*Antibiotic Growth Promoter*) Dalam Pakan Terhadap Performa Ayam Kampung

2. Tim Peneliti

No	Nama	Jabatan	Bidang	Keahlian	Instansi Asal	Alokasi Waktu (jam/minggu)
1	Dr. Ir. Tertia Delia Nova, MSi	Ketua	Peternakan	Ilmu Produksi Ternak Unggas	Universitas Andalas	12
2.	Dr.drh.Yulia Yellita	Anggota	Peternakan	Ilmu Kesehatan Ternak Unggas	Universitas Andalas	10
3	Ir. Rijal Zein	Anggota	Peternakan	Manajemen Produksi Ternak Unggas	Universitas Andalas	10

3. Objek Penelitian (jenis material yang akan diteliti dan segi penelitian): Penelitian ini tentang pemanfaatan herbal tepung daun pepaya (*Carica papaya*) dalam pakan ayam kampung (lokal) menjadikan daging karkas rendah kolesterol. Tanaman daun sirih memiliki flavanoid dan minyak atsiri berfungsi sebagai anti oksidan pada ayam yang menjadikan penurunan kolesterol pada daging ayam yang dihasilkan. Bahan pakan yang akan dipakai bahan pakan biasa jagung, dedak, tepung ikan, bungkil kedelai, top mix dan penggunaan tepung daun pepaya dengan tingkat 2%, 4% dan 6% dalam ransum Pemakaian tepung daun pepaya dicampurkan dalam ransum sebagai bahan pakan feed additive pada ayam kampung. Konsumsi ransum dan penambahan berat badan serta konversi ransum, masa daging ayam akan dihitung, serta akan dilihat pengaruhnya terhadap penurunan tingkat kolesterol daging karkas, kandungan protein daging.

4. Masa Pelaksanaan

Mulai : bulan : Mei tahun: 2020

Berakhir : bulan : November tahun: 2020

5. Usul biaya :
x Tahun ke-1 : Rp 15 000 0000
6. Lokasi Penelitian (lab/studio/lapangan):, Laboratorium Teknologi dan Produksi Ternak, dan PUPT Fakultas Peternakan.
7. Instansi lain yang terlibat (jika ada, dan uraikan apa kontribusinya): Tidak ada.
8. Temuan yang ditargetkan (penjelasan gejala atau kaidah, metode, teori, atauantisipasi yang dikontribusikan pada bidang ilmu): Mendapatkan manfaat bahan pakan feed additive sebagai anti oksidan dalam menurunkan tingkat kolesterol daging karkas ayam kampung Sumatera Barat
9. Kontribusi mendasar pada suatu bidang ilmu (uraikan tidak lebih dari 50 kata, tekankan pada gagasan fundamental dan orisinal yang akan mendukung pengembangan iptek): Penelitian ini adalah pemanfaatan herbal daun pepaya (*Carica papaya*) dan zat yang terkandung di dalamnya. Bahan pakan ini digunakan mengurangi tambahan bahan kimia dalam ransum ayam kampung. Hasil temuan ini berguna penambah ilmu pengetahuan dan teknologi di bidang Ilmu dan Tehnologi Produksi Ternak Unggas.
10. Jurnal ilmiah yang menjadi sasaran (tuliskan nama terbitan berkala ilmiah bereputasi internasional, nasional terakreditasi, atau nasional tidak terakreditasi dan tahun rencana publikasi)
 - a. Journal of Science and Technology
 - b. Pakistan Journal of Nutrition
 - c. Poultry Science Journal
 - d. International Journal of Poultry ScienceRencana dipublikasi tahun 2021 dan 2022.

Rencana luaran HKI, buku, purwarupa atau luaran lainnya yang ditargetkan, tahun rencana perolehan atau penyelesaiannya: Buku dengan judul: Tanaman Herbal Pada Tingkat Pemberian Tepung Daun pepaya (*Cariva papaya*) Dalam Pakan ayam kampung Sebagai Menurunkan Kadar Kolestrerol Daging Karkas.

RINGKASAN

Ayam kampung atau dikenal juga sebagai ayam (KUB) mempunyai banyak kegunaan dan manfaat untuk menunjang kehidupan manusia antara lain pemeliharaannya sangat mudah karena tahan pada kondisi lingkungan, pengelolaan yang buruk, tidak memerlukan lahan yang luas, bisa dilahan sekitar rumah, harga jualnya stabil dan relatif lebih tinggi dibandingkan dengan ayam pedaging lain dan tidak mudah stress terhadap perlakuan yang kasar dan daya tahan tubuhnya lebih kuat di bandingkan dengan ayam pedaging lainnya (Nuroso, 2010). Antibiotik merupakan salah satu *feed additive* dalam pakan unggas yang umumnya digunakan untuk merangsang pertumbuhan dan memperbaiki konversi pakan. Penggunaan antibiotik buatan pada ternak memiliki kelemahan yaitu terjadinya resistensi terhadap bakteri penyakit tertentu. Upaya yang dapat dilakukan untuk menghindari bahaya tersebut yaitu dengan cara beralih menggunakan *feed additive* alami berbahan ramuan herbal. Zat antibakteri dalam ramuan herbal dapat menjaga keseimbangan mikroflora didalam pencernaan unggas, sehingga ransum yang dikonsumsi dapat dicerna secara optimal dan dapat meningkatkan performan ayam kampung. Menurut Wahyu (2004), *feed additive* ada dua jenis, yaitu *feed additive* alami dan buatan. Antibiotik merupakan *feed additive* buatan yang dapat menimbulkan resistensi terhadap bakteri penyakit tertentu adalah AGP. *Feed additive* alami dapat digunakan untuk menghindari bahaya tersebut. Tanaman herbal yang terdapat di Indonesia mempunyai potensi untuk dijadikan *feed additive* alami, yaitu temulawak, daun sirih, kunyit, dan daun pepaya. Salah satu bahan alami sebagai antibiotic alami yang dapat digunakan sebagai pengganti AGP adalah daun pepaya. Dimana untuk mendapatkan daun pepaya ini tidak bersaing dengan masyarakat sehingga mudah didapatkan. Kamaruddin dan salim (2003) mengatakan bahwa daun pepaya kaya akan alkaloid dan enzim proteolitik seperti papain, khimopapain dan lisozim, yang berperan pada proses pencernaan dan mempermudah kerja usus. Menurut Ma'mun, 2003 bahwa komposisi kandungan daun pepaya antara lain adalah energi. Kandungan *papain* pada daun pepaya berfungsi membantu pengaturan asam amino dan membantu mengeluarkan racun dalam tubuh Daun pepaya juga mengandung β karoten yang berfungsi sebagai pro vitamin A sebanyak 18250 S I dan dapat digunakan sebagai sumber *Xanthophyl* alami Penelitian pemberian tepung daun pepaya yang dicampurkan dalam pakan ayam kampung diharapkan dapat menjadi bahan alternatif pengganti AGP. Serta dapat menjadi bahan bagi peneliti lanjutan yang melakukan pengamatan pemberian tepung daun pepaya dalam ransum ayam kampung terhadap kolesterol daging karkas ayam. Secara umum, mekanisme kerja zat bioaktif dalam herbal sama dengan mekanisme kerja dari antibiotik. Menurut Harlin (2013), kandungan zat bioaktif dalam ramuan herbal berupa minyak atsiri, kurkumin, *quersetin* dan alisin pada bawang putih dalam ramuan herbal berfungsi sebagai antibakteri dalam tubuh. Agustina *et al.* (2017) menyatakan bahwa perbaikan metabolisme melalui pemberian ramuan herbal secara tidak langsung akan meningkatkan performa ternak melalui zat bioaktif yang dikandungnya. Berdasarkan uraian tersebut diharapkan pemberian pakan dengan dosis herbal daun pepaya berbeda akan memberikan pengaruh yang baik terhadap lemak ayam kampung yang meliputi kolesterol, karkas

Kata kunci: Ayam kampung (KUB), daun pepaya, kolesterol, feed aditiv.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan atas Rahmat Allah SWT, sehingga dengan petunjuk-Nya penulis dapat menyelesaikan penulisan laporan penelitian yang berjudul “**Daya Aktif Enzim Proteolitik, dan Papain Pada Daun Pepaya (*Carica papaya*) Sebagai Pengganti AGP (*Antibiotic Growth Promoter*) Dalam Pakan Terhadap Performa Ayam Kampung (KUB)**”

Penulisan laporan ini merupakan penelitian menggunakan dana BNPB Fakultas Peternakan Universitas Andalas. Dimana penulisan laporan penelitian ini merupakan urung rembuk tim pelaksana dan anggota dari dosen peneliti serta tidak terlepas dari bantuan dan semangat yang di berikan oleh berbagai pihak dan tak lupa penulis mengucapkan terimakasih kepada Pimpinan Fakultas Peternakan Unand yang sangat berguna agar terlaksana penelitian ini. Semoga penelitian ini bermanfaat bagi kemajuan ilmu pengetahuan khususnya mengenai ilmu peternakan dan bermanfaat bagi yang penulis melakukannya.

Wassalam,
Padang, November 2020

Tertia Delia Nova

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN COVER	
LEMBAR PENGESAHAN.	
IDENTITAS URAIAN UMUM	
RINGKASAN.....	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	iv
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Permasalahan Yang Akan Diteliti	2
1.3 Tujuan Khusus Penelitian.....	3
1.4 Urgensi Penelitian.....	3
II. RENSTRA DAN PETA JALAN PENELITIAN PERGURUAN TINGGI TAHAP II (2017-2021)	
Tema Pelestarian plasma nutfah ternak lokal yang potensial (sapi pesisir, kerbau, unggas dan ikan lokal).....	5
III. TINJAUAN PUSTAKA.....	6
3.1 Ayam Kampung (KUB).....	6
3.2 Pakan Ayam Kampung	7
3.3 Konsumsi Ransum	8
3.4 Ramuan Herbal	9
3.5. Tanaman Daun Pepaya	10
3.6 Kadar Kolesterol Daging Karkas ayam kampung	14
IV. METODE PENELITIAN	
4.1 MATERI DAN METODE PENELITIAN	
4.1.1 Materi Penelitian.....	11
4.1.2 Ternak Percobaan.	17
4.1.3 Kandang dan Peralatan Kandang.....	17
4.1.4 Ransum Percobaan.	18
V. HASIL DAN PEMBAHASAN	
5.1. Pengaruh Perlakuan Terhadap Intek Energi	16
5.2. Pengaruh Perlakuan Terhadap Intek Protein	17
5.3. Pengaruh Perlakuan Terhadap Efisiensi Protein.....	19
5.4. Pengaruh Perlakuan Terhadap Laju Pertumbuhan.....	20
5.5. Pengaruh Perlakuan Terhadap Masa Daging.....	22
REFERENSI	24
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel	Teks	Halaman
1.	Rencana Target Capaian Tahunan.....	4
2	Kebutuhan Nutrisi Ayam Kampung.....	7
3	Komposisi Nutrisi Ransum Ayam Kampng.....	9
4	Kandungan Nutrisi Bahan Pakan Ransum Penelitian	12
5	Susunan Ransum Penelitian.....	12
6	Analisa Keragaman.....	14
7	Rataan Intake Energi, Inteke protein dan Rasio efisiensi protein Ayam KUB Selama Penelitian (kalori/gram/ekor/minggu).....	16
8	Rataan laju pertumbuhan, rataan masa daging ayam (KUB) yang diberikan perlakuan tepung daun papaya	20

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Ayam kampung merupakan ayam yang sudah lama mengalami proses domestikasi atau penjinakan yang telah dilakukan oleh manusia sejak ribuan tahun yang lalu (Nuroso, 2011). Ayam kampung mempunyai kelebihan dibandingkan dengan ayam lainnya, yaitu memiliki ketahanan terhadap kondisi lingkungan yang ekstrim, seperti perubahan cuaca, pakan yang kurang berkualitas, infeksi virus dan bakteri, akan tetapi produktifitasnya rendah.

Ayam Kampung Balitnak (KUB) adalah ayam kampung Unggul Badan Litbag Pertanian yang merupakan hasil seleksi dari rumpun ayam kampung selama 6 generasi (Priyanti *et al* 2016). Ayam KUB merupakan ayam tipe dwiguna sebagai penghasil daging dan sebagai penghasil telur yang cukup tinggi dimana produksi telur dapat mencapai 170 butir/ tahun dan memiliki tingkat pengeraman yang rendah. Ayam memiliki kemampuan cepat dalam hal pertumbuhan sehingga dapat memperpendek masa panen ayam hingga mencapai 50 hari dengan bobot mencapai 1 kg (Sartika, 2007).

Dalam rangka meningkatkan produktifitas ayam kampung maka diberikan antibiotik merupakan salah satu *feed additive* dalam pakan unggas yang umumnya digunakan untuk merangsang pertumbuhan dan memperbaiki konversi pakan. Namun penggunaan antibiotik buatan pada ternak memiliki kelemahan yaitu terjadinya resistensi terhadap bakteri penyakit tertentu. Upaya menghindari bahaya tersebut yaitu dengan cara beralih menggunakan *feed additive* alami berbahan ramuan herbal.

Ramuan herbal adalah obat tradisional yang terbuat dari bahan alami terutama tumbuh-tumbuhan dan merupakan warisan budaya bangsa indonesia dan telah digunakan secara turun temurun. Ramuan tanaman obat (jamu) selain dikonsumsi oleh manusia dapat digunakan untuk kesehatan ternak (Zainuddin, 2010). Zat antibakteri dalam ramuan herbal dapat menjaga keseimbangan mikroflora didalam pencernaan unggas, sehingga ransum yang dikonsumsi dapat dicerna secara optimal dan dapat meningkatkan kualitas daging karkas. Dari banyak hijauan, tanaman daun pepaya merupakan alternatif yang dapat digunakan untuk memperbaiki produksi maupun telur. Sebagian peternak

menggunakan daun pepaya kepada ternaknya dengan tujuan untuk menghilangkan stress pada ternak unggas dan beberapa meyakini daun pepaya juga dapat menyehatkan ternak unggas. Widjastuti, (2009) menyatakan daun pepaya merupakan tanaman obat – obatan karena mengandung senyawa yang berguna untuk proses pencernaan dan mempermudah kerja usus seperti *alkaloida, enzim proteolitik, papain, khimopapain* dan *lisozim*.

Pemamfaatan daun pepaya banyak digunakan pada ternak ayam pedaging karena dipercaya untuk meningkatkan laju pertumbuhan. Menurut Bota (2007), penambahan daun pepaya sebanyak 6% dalam ransum komersial dapat memberikan pengaruh terhadap konsumsi ransum, berat badan dan peningkatan konversi ransum ayam petelur jantan. Sedangkan menurut Windhyarti (2002), penggunaan daun pepaya pada ransum itik sampai 5% tidak menimbulkan efek negatif terhadap performans, sedangkan penambahan sampai 2% daun pepaya dalam ransum tidak berpengaruh terhadap konsumsi ransum dan produksi telur ayam buras.

Bobot badan berpengaruh penting terhadap pemeliharaan ternak unggas karena dapat mempengaruhi tingginya produksi dalam pemeliharaan ternak dan akan menambah nilai jual dari ternak, yang akan di hitung dengan menggunakan *income over feed cost*. *Income over feed cost* merupakan cara untuk mengetahui nilai ekonomis dari pemeliharaan ayam kampung dengan cara menghitung pendapatan dari hasil penjualan ayam dikurangi total biaya pakan dalam satu periode pemeliharaan. Machasin (2007), bahwa penambahan tepung daun pepaya hingga taraf 18% dalam ransum basal ayam buras dapat mengurangi biaya pakan. Sebagai upaya untuk mengaplikasikan tepung pepaya pada ayam pedaging maka penelitian dirancang untuk melihat sejauh mana pengaruh daun pepaya yang akan diberikan pada ayam pedaging.

Berdasarkan uraian tersebut, penulis menggunakan objek penelitian ayam kampung karena ayam peka terhadap penambahan ransum, sehingga dapat dilakukan pengamatan terhadap laju pertumbuhan, massa daging, dan *income over feed cost*. Maka, saya tertarik dengan penelitian yang berjudul “Daya Aktif Enzim Proteolitik, Papain Daun Pepaya (*Carica papaya*) Sebagai Pengganti AGP (*Antibiotic Growth Promoter*) Dalam Pakan Terhadap Performa Ayam Kampung “.

1.2. Permasalahan Yang Akan Diteliti

Dalam rangka menyikapi larangan pemakaian AGP yang telah diatur dalam UU No 18 tahun 2009 juncto UU No 41 2014 peternakan kesehatan hewan. Pasal 22 ayat 4c menyebutkan, setiap orang dilarang menggunakan pakan yang dicampur hormon tertentu dan atau antibiotik dalam imbuhan pakan.

Salah satu bahan alami sebagai antibiotic alami yang dapat digunakan sebagai pengganti AGP adalah daun pepaya. Dimana untuk mendapatkan daun pepaya ini tidak bersaing dengan masyarakat sehingga mudah didapatkan. Kamaruddin dan Salim (2003) mengatakan bahwa daun pepaya kaya akan alkaloid dan enzim proteolitik seperti papain, khimopapain dan lisozim, yang berperan pada proses pencernaan dan mempermudah kerja usus. Menurut Ma'mun, 2003 bahwa komposisi kandungan daun pepaya antara lain adalah energi.

Kandungan *papain* pada daun pepaya berfungsi membantu pengaturan asam amino dan membantu mengeluarkan racun dalam tubuh. Daun pepaya juga mengandung β karoten yang berfungsi sebagai pro vitamin A sebanyak 18250 S I dan dapat digunakan sebagai sumber *Xanthophyl* alami. Selain itu daun pepaya juga mengandung serat kasar yang tinggi, meskipun penggunaannya diperlukan sebagai "bulk" dan mencegah penggumpalan makanan dalam lambung. Enzim papain digunakan untuk pengempukan daging, pembuatan hidrolisat protein, bahan penjernih pada industri minuman bir, industri tekstil, industri penyamakan kulit, industri farmasi dan kosmetik, dan lain-lain (Fitriani, 2006).

1.3. Tujuan Khusus Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pemberian tepung daun pepaya pada ransum ayam sejauh mana pengaruh pemberian tepung daun pepaya pada ransum ayam ayam kampung (KUB) terhadap kolesterol daging karkas ayam. Selanjutnya diharapkan dapat menjadi bahan alternatif pengganti AGP yang sudah biasa diberikan, pada peternak yang sudah dilarang beredarnya.

Secara umum di dalam tanaman obat terdapat rimpang, daun, batang, akar, bunga, dan buah mengandung senyawa aktif *alkaloid*, *phenolik*, *tripeinoid*,

minyak atsiri, glikosida yang bersifat sebagai antiviral, antibakteri dan immunomodulator. Komponen senyawa aktif tersebut couda untuk menjaga kesegaran tubuh serta memperlancar peredaran darah (Dwiyanto dan Prijono, 2007). Zat bioaktif yang terdapat dalam tanaman herbal bersifat antibakteri diantaranya *fenol, flavonoid, terpenoid dan alicin*. Agustina *et al.* (2017) menyatakan bahwa perbaikan metabolisme melalui pemberian ramuan herbal secara tidak langsung akan meningkatkan performa ternak melalui zat bioaktif

1.4. Urgensi penelitian

Ayam kampung (KUB) mempunyai peran yang sangat penting dalam meningkatkan gizi masyarakat maupun dalam peningkatan pendapatan. Antibiotik merupakan salah satu *feed additive* dalam pakan unggas yang umumnya digunakan untuk merangsang pertumbuhan dan memperbaiki konversi pakan. Penggunaan antibiotik buatan pada ternak memiliki kelemahan yaitu terjadinya resistensi terhadap bakteri penyakit tertentu. Upaya yang dapat dilakukan untuk menghindari bahaya tersebut yaitu dengan cara beralih menggunakan *feed additive* alami berbahan ramuan herbal. Zat antibakteri dalam ramuan herbal dapat menjaga keseimbangan mikroflora didalam pencernaan ayam, sehingga ransum yang dikonsumsi dapat dicerna secara optimal dan dapat meningkatkan kualitas daging.

Sampai saat ini belum banyak informasi lebih lanjut mengenai pengaruh pemberian ransum dengan dosis herbal yang berbeda terhadap karkas ayam kampung, sehingga perlu dilakukan penelitian tentang pengaruh pemberian ransum dengan dosis herbal yang berbeda.

Tabel 1. Rencana Target Capaian Tahunan

No	Jenis Luaran				Indikator Capaian	
	Katagori	Subkatagori	Wajib	Tambahan	TS ¹⁾	TS+1
1.	Publikasi ilmiah ²⁾	Internasional			Tidak ada	Tidak ada
		Nasional			Tidak ada	Tidak ada
2.	Pemakalah dalam pertemuan Ilmiah ³⁾	Internasional			Submitted	Accepted
		Nasional			Submitted	Tidak ada
3.	Keynote speaker dalam pertemuan ilmiah ⁴⁾	Internasional			Tidak ada	Tidak ada
		Nasional			Tidak ada	Tidak ada
4.	Visiting lecturer ⁵⁾	Internasional			Ada	Ada

		Nasional			Ada	Ada
5.	Ha katas kekayaan intelektual (HKI) ⁶⁾	Paten			Tidak ada	Tidak ada
		Paten sederhana			Tidak ada	Tidak ada
		Hak cipta			Tidak ada	Tidak ada
		Merek dagang			Tidak ada	Tidak ada
		Rahasia dagang			Tidak ada	Tidak ada
		Desain produk industri			Tidak ada	Tidak ada
		Indikasi Geografis			Tidak ada	Tidak ada
		Perlindungan Varietas Tanaman			Tidak ada	Tidak ada
		Perlindungan Topografi Sirkuit Terpadu			Tidak ada	Tidak ada
6	Tehnologi tepat guna ⁷⁾				Produk	Produk
7	Model/Purwarupa/desain/karya seni/rekayasa social ⁸⁾				Tidak ada	Tidak ada
8	Buku ajar (ISBN) ⁹⁾				Draft	Draft
9	Tingkat kesiapan tehnologi				3	4

BAB 2. RENSTRA DAN PETA JALAN PENELITIAN PERGURUAN TINGGI Tahap II (2017-2021) UNAND

Tema Pelestarian plasma nutfah ternak lokal yang potensial (sapi pesisir, kerbau, unggas dan ikan lokal).

Pada tataran institusi, tahap ini telah dilaksanakan penelitian pemberian feed aditif dari tanaman herbal daun pepaya sebagai pengganti AGP yang sudah dilarang beredarnya oleh pemerintah. Dimana diberikan pada ayam kampung yang sedang di galakkan pemeliharaannya bagi masyarakat Sumatera Barat. Penelitian ini merupakan tahap kemandirian penelitian disini diartikan bahwa dosen melaksanakan penelitian bersama dosen lain dan bekerjasama. Ciri-ciri kemandirian penelitian adalah berjalannya internal manajemen penelitian dan

terwujudnya suasana penelitian secara berkelompok dan mandiri. Pada saat ini peneliti sudah terbiasa mengembangkan penelitian akademik yang muaranya adalah publikasi ilmiah, paten, rekayasa ipteks, buku, dan Haki. Pada tahap ini, mulai pula kerjasama kelembagaan dengan lembaga penelitian yang ada pada perguruan tinggi di luar negeri. Pada tataran aksi, penelitian Universitas Andalas telah melahirkan produk berupa teknologi dan atau kebijakan sosial yang ditandai dengan implementasinya di tengah masyarakat, baik lokal maupun nasional

Dalam rangka meningkatkan produksi usaha perunggasan khusus ayam kampung perlu diupayakan penggunaan bahan herbal daun pepaya yang jumlahnya cukup melimpah di Indonesia. Salah satu bahan alami sebagai antibiotic alami yang dapat digunakan sebagai pengganti AGP adalah daun papaya. Dimana untuk mendapatkan daun papaya ini tidak bersaing dengan masyarakat sehingga mudah didapatkan. Kamaruddin dan Salim (2003) mengatakan bahwa daun papaya kaya akan alkaloid dan enzim proteolitik seperti papain, khimopapain dan lisozim, yang berperan pada proses pencernaan dan mempermudah kerja usus. Menurut Ma'mun, 2003 bahwa komposisi kandungan daun papaya antara lain adalah energi.

Kandungan *papain* pada daun papaya berfungsi membantu pengaturan asam amino dan membantu mengeluarkan racun dalam tubuh (Sharma dan Ogbeide, 1991). Daun papaya juga mengandung β karoten yang berfungsi sebagai pro vitamin A sebanyak 18250 S I dan dapat digunakan sebagai sumber *Xanthopyl* alami. Enzim papain digunakan untuk pengempukan daging, pembuatan hidrolisat protein, bahan penjernih pada industri minuman bir, industri tekstil, industri penyamakan kulit, industri farmasi dan kosmetik, dan lain-lain (Fitriani, 2006).

Beberapa penelitian yang telah dan akan dilakukan (roadmap penelitian) terkait dengan penelitian ayam kampung (buras) dalam pemanfaatan tanaman herbal yang sudah biasa di gunakan oleh masyarakat.

1. Pengaruh Penggunaan Tongkol Jagung Terhadap Produksi Ternak Ayam Telur
2. Pengaruh Penggunaan Beberapa Level Protein dan Energi terhadap Produksi Ayam Buras dan Persilangan dengan RIR
3. Peta Produktivitas Ayam Kokok Balenggek yang Dipelihara Secara Tradisionil di Kecamatan Tigo Lurah Kabupaten Solok

BAB 3. TINJAUAN PUSTAKA

3.1. Ayam Kampung (KUB)

Ayam KUB adalah ayam unggul dari balai penelitian peternakan yang berasal dari hasil pemuliaan yang diteliti di balai penelitian ternak di Bogor tepatnya di daerah Ciawi. Yang mana ayam KUB ini ada pada tahun 1997- 1998, pada waktu itu Balitnak berinisiatif dengan melakukan breeding terhadap ayam kampung dengan mendatangkan induk ayam di Jawa Barat yakni daerah di Kecamatan Cipanas/ Kabupaten Cianjur Kota Depok (Sartika, 2013).

Keunggulan ayam KUB adalah ayam kampung ini merupakan hasil seleksi galur betina (female line) selama 6 generasi dibandingkan dengan ayam kampung adalah produksi telur yang tinggi dengan produktivitas mencapai 44- 70%, sedangkan untuk ayam kampung hanya 40%. Keunggulan selanjutnya sifat mengeram yang sangat rendah yaitu 10%. Sifat mengeram yang sangat rendah muncul karna seleksi dengan membuang (culling) ayam yang mengalami pengeraman selama 21 hari. Tampilan luar ayam kampung adalah keunggulan ayam KUB, tampilan yang sama dengan ayam kampung pada umumnya memudahkan pemasaran karena masyarakat sudah sangat familiar dengan ayam kampung (Sartika, 2016).

Ayam KUB dalam pengembangannya sudah menyebar di 10 provinsi di Indonesia sejak 2012. Provinsi Lampung adalah lokasi yang menjadi sentral peternakan ayam KUB yang bertempat di Kabupaten Tulang Barat (Sartika, et al 2013).

3.2. Kebutuhan Nutrisi Ayam (KUB)

Kebutuhan gizi pada ayam ketika dilihat secara umum, paling tinggi pada saat minggu awal yaitu (0-8 minggu), maka dari itu perlu diperhatikan pemberian pakan yang cukup mengandung energi, protein, mineral dan vitamin dalam jumlah yang seimbang. Selain didukung dengan perbaikan nutrisi, hal yang juga merupakan faktor dalam menunjang produktivitas adalah perbaikan kualitas genetik serta peningkatan manajemen pemeliharaan ayam lokal (Setioko, 2005).

Kebutuhan energi metabolis ayam tipe ringan umur 2-8 minggu antara 2,600- 3,100 kkal/kg dan protein pakan antara 18.0 % - 21.4 %. Kebutuhan energi

termetabolis 2,900 kkal/kg dan protein 18.0%. Standard tersebut dipakai untuk kebutuhan protein dan energi ayam ras.

Sedangkan ayam kampung membutuhkan sekitar 2,850 kkal/kg energi metabolisme dan membutuhkan sekitar 19-20% kadar protein pada ransum pada fase starter yaitu (0-4 minggu). Pada fase grower I kebutuhan ayam terhadap energi metabolisme meningkat yaitu sekitar 2,900 kkal/kg sedangkan kebutuhan terhadap kadar protein menurun sekitar 18-19%. Begitupun selanjutnya pada fase grower II kebutuhan ayam terhadap energi metabolis meningkat sekitar 3,000 kkal/kg sedangkan kebutuhan akan kandungan protein juga ikut menurun sebesar 16-18% (Nawawi dan Nurrohmah, 2011).

Kebutuhan kandungan gizi ayam kampung unggul Balitnak berdasarkan badan penelitian dan pengembangan pertanian (2019) berdasarkan umur 0-12 minggu, dan >12-20 minggu dan masa pertelur seperti tabel 1 dibawah.

Tabel 2. Kebutuhan gizi ayam kampung balitnak

Zat – zat gizi	Umur 0 – 12 mgg	Umur >12-22 mgg keatas
Energi (Kkal/kg)	2800	2 800
Protein %	17,50	16
Kalsium%	0,9	0,9
Phospor %	0,4	0,4

Sumber: Balai Penelitian Ternak (2019)

3.3. Konsumsi Ransum

Konsumsi ransum adalah jumlah ransum yang dikonsumsi oleh ternak apabila ransum tersebut diberikan secara ad-libitum selama 24 jam. Jumlah konsumsi ransum merupakan faktor terpenting dalam menentukan jumlah nutrisi yang didapat oleh ternak dan pengaruh terhadap tingkat produksi. Konsumsi ransum yang rendah akan menyebabkan kekurangan zat makanan yang dibutuhkan ternak dan akibatnya akan menghambat pertumbuhan lemak dan daging. Apabila kebutuhan untuk hidup pokok sudah terpenuhi, kelebihan gizi yang dikonsumsi akan ditimbun sebagai jaringan lemak dan daging. Menurut Piliang (2000), konsumsi ransum dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya adalah palatabilitas ransum, bentuk fisik ransum, bobot badan, jenis kelamin, suhu lingkungan, keseimbangan hormonal, dan fase pertumbuhan. Suhu yang tinggi

juga dapat menyebabkan nafsu makan menurun dan meningkatnya konsumsi air minum. Hal ini mengakibatkan otot-otot daging lambat membesar sehingga daya tahannya juga menurun. Rata-rata konsumsi ransum ayam kampung super umur 3--7 minggu yang diberikan ransum ad-libitum sebesar 400,98 g/ekor/minggu (Wicaksono, 2015). Kandungan energi dan protein dalam ransum dapat memengaruhi jumlah dari konsumsi ransum ayam. Hal tersebut akan berdampak pada peningkatan pertambahan berat badan (Sidadolog dan Yuwanta, 2011). Ransum yang di konsumsi pada malam hari lebih banyak, sangat efisien dan ransum yang dikonsumsi pada malam hari akan dialokasikan untuk pembentukan jaringan tubuh, ransum dengan jumlah sedikit pada siang hari akan menekan panas yang terbuang sia-sia karena proses metabolisme, sehingga ayam tidak mengalami tekanan panas yang tinggi (Fijana *et al.*, 2012).

Konsumsi ransum yang tinggi pada keturunan ayam persilangan terkait dengan pertambahan bobot badan (PBB) yang tinggi dan berpostur berat. Ayam berbobot badan tinggi membutuhkan konsumsi ransum yang lebih banyak untuk kebutuhan pokok maupun pertumbuhan. Jumlah konsumsi ransum tergantung pada kebutuhan yang dipengaruhi oleh besar badan dan pertambahan bobot badannya (Rahayu *et al.*, 2010). Konsumsi ransum setiap minggu bertambah sesuai dengan pertambahan bobot badan (Kartasudjana dan Suprijatna, 2006). Konsumsi ransum tiap ekor ternak berbeda-beda. Konsumsi ransum ayam kampung naik setiap minggunya seperti yang tersaji pada Tabel 3.

Tabel 3. Konsumsi ransum ayam kampung

Umur (Minggu)	Konsumsi (g/ekor/hari)
1	35
2	70
3	105
4	140
5	175
6	245
7	315
8	385
9	455
10	525

Sumber: Aryanti et al (2013)

Proporsi pemberian ransum dan cahaya pada malam hari bertujuan

memberikan kesempatan bagi ternak agar dapat beristirahat dari aktivitas makan demi mendukung proses pencernaan di dalam tubuh sehingga dapat berlangsung secara optimal dan mengurangi pengeluaran energi (Lewis dan Gous, 2007). Ayam melakukan aktivitas pada siang hari dan beristirahat pada malam hari. Ayam beraktivitas bila adanya cahaya yang diterima oleh retina mata. Hal ini diatur oleh hormon melatonin yang dirangsang oleh keberadaan cahaya (Cornetto dan Esteves, 2001). Konsumsi ransum yang banyak akan mempercepat laju perjalanan makanan dalam usus, karena banyaknya ransum akan memenuhi saluran pencernaan, semakin cepat laju makanan meninggalkan saluran pencernaan maka hanya sedikit zat-zat makanan yang mampu diserap tubuh ternak. Proses pencernaan yang relatif pendek pada unggas berjalan kurang lebih 8--12 jam (Scanen *et al.*, 2004).

3.4. Ramuan Herbal

Ramuan herbal adalah obat tradisional yang terbuat dari bahan alami terutama tumbuh-tumbuhan dan merupakan warisan budaya bangsa Indonesia dan telah digunakan secara turun temurun. Ramuan tanaman obat (jamu) selain dikonsumsi oleh manusia dapat digunakan untuk kesehatan ternak (Zainuddin, 2010). Secara umum di dalam tanaman obat terdapat rimpang, daun, batang, akar, bunga, dan buah mengandung senyawa aktif *alkaloid*, *phenolik*, *tripeptoid*, minyak atsiri, glikosida yang bersifat sebagai antiviral, antibakteri dan immunomodulator. Komponen senyawa aktif tersebut berguna untuk menjaga kesegaran tubuh serta memperlancar peredaran darah (Dwiyanto dan Prijono, 2007). Zat bioaktif yang terdapat dalam tanaman herbal bersifat antibakteri diantaranya *fenol*, *flavonoid*, *terpenoid* dan *alicin*, dapat merusak dinding sel bakteri. Agustina *et al.* (2017) menyatakan bahwa pemberian ramuan herbal secara tidak langsung akan meningkatkan performa ternak melalui zat bioaktif yang dikandungnya.

3.5. Tanaman Daun Pepaya

Menurut Tjitrosoepomo (2004), sistematika tumbuhan pepaya berdasarkan taksonominya yaitu sebagai berikut :

Kingdom : Plantae
Divisi : Spermathophyta
Kelas : Angiospermae
Ordo : Caricales
Suku : Caricaceae
Genus : *Carica*
Spesies : *Carica papaya linn*

Daun pepaya juga diolah menjadi sayuran pada saat masih berumur muda yang menjadi makanan lezat bernutrisi tinggi, selain itu daun pepaya dapat pula dijadikan obat untuk beberapa jenis penyakit. Daun pepaya juga berkhasiat sebagai bahan obat malaria dan menambah nafsu makan.

Menurut Ardina (2007), daun pepaya mengandung enzim papain yang berfungsi sebagai anti mikrobial dan alkaloid yang berfungsi sebagai anti bakteri. Enzim papain adalah enzim proteolitik yang berperan dalam pemecahan jaringan ikat, dan memiliki kapasitas tinggi untuk menghidrolisis protein eksoskeletonya itu dengan cara memutuskan 12 ikatan peptid adalah protein sehingga protein akan menjadi terputus. Enzim papain juga memiliki sifat sebagai antimikrobial yang dapat menghambat kinerja beberapa mikroorganisme dan komponen aktif β karoten dapat berfungsi sebagai antioksidan (Sutarpa, 2008). β karoten pada daun pepaya yang berfungsi sebagai pro vitamin A sebanyak 18250 S I dan dapat digunakan sebagai sumber *Xanthophyl* alami. Daun pepaya memiliki bahan kering 87,37%, protein kasar 16.77%, seratkasar 16.77%, lemak 8.55%, abu 12.4%, kalsium 4.57%, phosphor 0.38%, dan gross energy 4102 kkal/kg (Widyaningrum, 2000). Daun pepaya juga mengandung beberapa vitamin, menurut Sutarpa (2008), daun pepaya mengandung niasin 2,1 mg, vitamin C 140 mg, dan vitamin E 136 mg dalam setiap 100 mg daun pepaya.

3.6. Kolesterol Daging Karkas Ayam Kampung

Kolesterol adalah adalah lemak yang sebagian besar dibentuk oleh tubuh sendiri terutama didalam hati. Kolesterol memiliki beberapa fungsi untuk tubuh, yaitu untuk pembentuk hormon seperti hormon esterogen dan progesteron serta sebagai pembentuk asam empedu dan garam empedu. Meskipun kolesterol penting untuk pembentukan hormon dan garam empedu, namun jika kadarnya

berlebihan didalam tubuh dapat menimbulkan penyakit-penyakit kardiovaskuler dan penyakit metabolik lainnya Kadar kolesterol ayam adalah 125-200 mg/dl (Mide dan Zain, 2007). Rusmana (2008) menambahkan bahwa kadar kolesterol daging normal ayam broiler sebesar 100 mg/100g. Menurut Piliang dan Djojosoebagia (2006), kolesterol tubuh berasal dari dua sumber yaitu kolesterol yang diproduksi oleh tubuh sendiri yang disebut kolesterol eksogen yang berasal dari makanan.

4. METODE PENELITIAN

4.1 MATERI DAN METODE PENELITIAN

4.1.1. Materi Penelitian

4.1.2 Ternak Percobaan

Ternak yang digunakan dalam percobaan ini adalah ayam kampung (KUB) umur satu hari (DOC) dan dipelihara sampai umur 6 (enam) minggu dengan jumlah 200 ekor. Pada periode starter, DOC diberi ransum komersil BR 1 311 dari umur 1 hari hingga 2 minggu, untuk periode aduk sendiri (2–8 minggu) diberi pakan perlakuan yaitu tepung daun pepaya sebanyak 0%, 2,5%, 5%, 7,5%.

4.2.2. Kandang Percobaan dan Peralatan Percobaan

Kandang yang akan digunakan dalam penelitian adalah kandang box dengan lantai kawat dengan jumlah 20 box. Setiap petak kandang box berukuran 70x65 cm, dengan 5 ekor ayam per unit kandang. Peralatan penelitian selama dikandang yaitu tempat pakan (feeder) berupa pipa, tempat minum (drinker) masing-masing 20 buah, lampu pijar 5 watt sebanyak 20 buah, timbangan digital, sekat kandang, pisau dan alat tulis. Sedangkan peralatan yang digunakan selama penelitian di laboratorium adalah mikroskop, kaca preparat, pinset, gunting, pisau, pita ukur, kamera handphone dan alat tulis.

Table 4. Kandungan Nutrisi Bahan Pakan Ransum Penelitian

Bahan Pakan	PK (%)	LK (%)	SK (%)	Ca (%)	P (%)	ME (kkal/Kg)
Jagung ^a	8.58	3.77	2.91	0.6	0.1	3340
Dedak ^c	9.28	4.08	16.02	0.63	0.26	1640
Tepung Ikan ^a	34.00*	2.83	3.9	3.1	1.88	2820
Bungkil Kedelai ^b	43.43	2.49	7.5	0.63	0.36	2240
Top Mix ^a	0	0	0	5.38	1.44	0
Minyak Kelapa ^a	0	100	0	0	0	8600
Tepung Daun Pepaya ^f	16.77	8.55	16.3	4.57	0.38	2721 ^f

Sumber :

^aNuraini *et.al.*,(2017)

^b Mirnawati, et al., (2016)

^cNuraini *et.al.*,(2014)

^d Hasil Analisa Laboratorium Non Ruminansia (2019)

^eSudjatinah et al (2005)

^f Hasil Analisa Laboratorium Non Ruminansia (2000)

Table 5. Susunan Ransum Penelitian

Bahan Bahan	Perlakuan A	Perlakuan B	Perlakuan C	Perlakuan D	Perlakuan E
Jagung	52	51,8	51,5	51,4	51,2
Dedak	16,5	14,4	12,9	11,1	9,3
Tepung Ikan	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5
Bungkil Kedelai	17,0	16,6	16,2	15,8	15,4
Top Mix	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Minyak Kelapa	1,5	1,4	1,3	1,2	1,1
Tepung Daun Pepaya (%)	0	2,5	5	7,5	10
Jumlah	100	100	100	100	100
PK (%)	17,69	17,74	17,80	17,85	17,90
LK (%)	4,88	4,91	4,93	4,95	4,97
SK (%)	4,78	4,91	5,05	5,19	5,32
Ca (%)	0,96	1,06	1,16	1,26	1,36
P (%)	0,39	0,39	0,39	0,40	0,40
ME (kkal/kg)	2.841,50	2.855,77	2.870,03	2.884,30	2.898,56

4.2.3. Bahan Pakan Ransum Penelitian

Jenis bahan pakan untuk penyusunan ransum penelitian berupa jagung, dedak, tepung ikan, bungkil kedelai, top kix, bungkil kelapa, dan daun

papaya. Ransum disusun dengan iso protein (17%) dan iso energy (2900-3200 kkal) dan diberi air minum secara *adlibitum*.

4.2.4. Pemberian Ransum Perlakuan

Pemberian pakan pada umur 0-1 minggu menggunakan pakan komersil, setelah umur diatas 2 minggu diberikan pakan perlakuan 2 kali dalam sehari yaitu pagi (jam 08.00 WIB), dan sore hari (jam 16.00 WIB) dengan konsentrasi tepung daun papaya 0%, 2,5%, 5%, dan 7,5%.dan 10% Setiap pemberian ransum ditimbang sesuai dengan kebutuhan ternak tersebut selama pemeliharaan.

4.3. Metode Penelitian

4.3.1. Rancangan Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Rancangan Acak Kelompok (RAK), pengelompokan berdasarkan bobot badan dengan 4 perlakuan, yaitu :

Perlakuan 0 (P0): Ransum + Tepung Daun Pepaya 0% (disebut A)

Perlakuan 1 (P1): Ransum + Tepung Daun Pepaya 2,5% (disebut B)

Perlakuan 2 (P2): Ransum + Tepung Daun Pepaya 5% (disebut C)

Perlakuan 3 (P3): Ransum + Tepung Daun Pepaya 7,5% (disebut D)

Pada pengelompokan ternak ayam, akan dilakukan penimbangan bobot badan awal sebelum diberi pakan komersil dan pakan perlakuan. Pengelompokan berdasarkan bobot terendah sampai tertinggi yang dilakukan sebanyak 5 pengelompokan dengan jumlah 5 ekor/kelompok.

Model matematis Rancangan Acak Kelompok (RAK) adalah sebagai berikut :

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

Keterangan:

Y_{ij} = respon atau nilai pengamatan dari perlakuan ke i dari faktor level konsentrasi tepung temulawak dan ulangan ke j

μ = nilai tengah umum

T_i = pengaruh perlakuan ke-i

B_j = pengaruh kelompok ke-j

ε_{ij} = pengaruh galat percobaan dari perlakuan ke-i dan kelompok ke-j

i = 1,2,3,4

j = 1,2,3,4,5

Semua data yang diperoleh dianalisis ragam secara statistik, kemudian analisis ragam yang diperoleh berbeda nyata ($P < 0,05$) dilanjutkan dengan uji lanjut menggunakan uji Duncan's Multiple Range Test (DMRT) berdasarkan tabel Steel and Torrie (1995).

Tabel 6. Analisis keragaman

SK	DB	JK	KT	F.Hit	F.Tab	
					0,05	0,01
Perlakuan	3	JKP	KTP	KTP/KTS	3,49	5,95
Kelompok	4	JKK	KTK	KTK/KTS	3,26	5,41
Sisa	12	JKG	KTS			
Total	19	JKT				

Jika :

F hitung $>$ F tabel 5% berarti berbeda nyata ($P < 0,05$)

F hitung $>$ F tabel 1% berarti berbeda sangat nyata ($P < 0,01$)

F hitung $<$ F tabel 5% berarti berbeda tidak nyata ($P > 0,05$)

4.3.4. Variable Penelitian

Pada penelitian ini akan diukur dengan parameter yaitu kolesterol daging karkas ayam broiler.

Pengukuran kolesterol daging karkas dilakukan dengan metode Lieber Burchard (Kleiner and Dotti, 1962).

a) Ekstraksi sampel daging

Sebanyak 1 gram sampel daging dimasukkan ke dalam tabung ukuran volume 10 ml untuk diesktaksi, lalu ditambahkan 5 ml alcohol 96% dan 5 ml aceton, kemudian dimasukkan ke dalam incubator batt. Diamkan larutan menguap dan tunggu sampai larutan tersisa 5 ml kemudian saring dengan kertas lemak . setelah itu tambahkan kembali aceton sebanyak 2,5 ml dan alcohol 96% sebanyak 2,5 ml, masukkan kembali ke dalam incubator batt dan tunggu hingga larutan tersisa 2,5 ml lalu saring. Setelah itu masukkan kembali tabung ukur yang berisi larutan tadi ke dalam incubator batt hingga tersisa 1 ml, setelah itu larutan akan diukur kadar kolesterolnya.

- b) Analisis kolesterol dengan metode Lieber Burchard (Kleiner and Dotti, 1962)

Sebanayak 1 ml reagen kit kolesterol ditambahkan 100 µl larutan ekstrak sampel daging lalu dihomogenkan/divortex dan diinkubasi pada suhu ruang 10 menit. Kemudian dituangkan kedalam cuvet dan dibaca absorbansinya pada panjang gelombang 500nm, dan didapatkan kandungan kolesterol dari sampel yang diukur

1.1. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kandang ayam UPT Fakultas Peternakan Universitas Andalas selama pemeliharaan ayam kampung (KUB)

V. HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1. Pengaruh Perlakuan Terhadap Intake Energi

Rataan intake energi, Intake protein dan Ratio efisiensi protein ayam KUB selama penelitian dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Rataan Intake Energi, Intake protein dan Rasio efisiensi protein Ayam KUB Selama Penelitian (kalori/gram/ekor/minggu)

Perlakuan	Intake Energi	Intake Protein	Ratio Efisiensi Protein
A	1426,26	97,66	1,79
B	1449,83	99,93	1,61
C	1374,50	94,63	1,68
D	1493,52	102,65	1,63

Keterangan : ns (non significant) Berpengaruh Tidak Nyata ($P > 0,05$)

Pada tabel 7, terlihat bahwa rata-rata intake energi selama dilakukannya penelitian adalah Pada perlakuan A (0% daun pepaya dalam ransum) 1426,26 Kkal, Pada perlakuan B (2,5% daun pepaya dalam ransum) B (2,5% daun pepaya dalam ransum) 1449,83 Kkal, C (5% daun pepaya dalam ransum) 1374, 50 Kkal, dan D (7,5% daun pepaya dalam ransum) intake energinya adalah 1493,52 Kkal. Berdasarkan hasil analisis ragam, diketahui bahwa penggunaan ransum yang

dicampur dengan tepung daun pepaya sampai 7,5% hasilnya berpengaruh tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap intake energi selama dilakukannya penelitian.

Tidak berbedanya konsumsi energi pada penelitian ini dikarenakan kandungan energi yang terdapat dalam ransum hampir relatif sama, meskipun pemberian tepung daun pepayanya berbeda tiap ransumnya, sehingga hal tersebut tidak berpengaruh terhadap konsumsi energi atau intake energi. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan tepung daun pepaya meningkatkan angka 1374,50 Kkal dan naik lagi pada perlakuan D yaitu 1493,52 Kkal. Hal ini sesuai dengan pendapat Kayadoe dan Hartini (2009) yang menyatakan pada umumnya ayam meningkatkan konsumsinya untuk memenuhi kebutuhan energinya, dan juga tingkat palatabilitas juga dapat merangsang ayam untuk meningkatkan konsumsinya.

Faktor yang dapat mempengaruhi energi metabolisme menurut Saputra dkk. (2001) pencernaan energi metabolisme dipengaruhi oleh *gross energy* pakan dan juga banyaknya energi yang digunakan oleh ternak. Standar kebutuhan energi metabolisme pada suhu suatu lingkungan, mekanisme adaptasi suhu lingkungan pada unggas bisa diamati dari kemampuan unggas tersebut mengkonsumsi ransum. Adanya mekanisme termodinamik yang mengontrol pemasukan dan juga pengeluaran energi kedalam dan keluar tubuh berfungsi sebagai menstabilkan suhu tubuh unggas (Anggarayono dkk. 2008)

5.2 Pengaruh Perlakuan Terhadap Intake Protein

Rataan intake protein ayam kampung KUB selama penelitian dapat dilihat pada Tabel 7.

Pada tabel 7, bisa terlihat bahwa rata-rata intake protein selama dilakukannya penelitian yaitu A adalah 97,66 gram/ekor/minggu, pada perlakuan B 99,93 gram/ekor/minggu, pada perlakuan C adalah 94,63 gram/ekor/minggu analisis ragam, diketahui bahwa penggunaan ransum yang dicampur dengan tepung daun pepaya hasilnya berpengaruh tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap intake energi selama dilakukannya penelitian.

Nilai konsumsi protein ini bahkan lebih rendah bila dibandingkan dengan penelitian-penelitian sebelumnya. Penelitian Mide dan Harfiah (2013) dengan penambahan tepung daun katuk (*Saoropus androgynus*) melaporkan bahwa

konsumsi protein ayam broiler sampai pada umur 6 minggu bisa sampai sebesar 124,49 gram/ekor/minggu dengan pemberian energi metabolisme sebesar 3034 kkal/kg dan protein kasar sebesar 18,07%. Penelitian lain, Winedar *et al.*, (2006) melaporkan bahwa konsumsi protein pakan ayam broiler sebesar 13,49 gram/ekor/hari dan terus meningkat sampai diangka 16,79 gram/ekor/hari sampai umur ayam tersebut 5 minggu dengan pemberian 20% stater (20 ml inokulan dan 80 ml air sumur). Intake protein yang hasilnya tidak berbeda nyata disebabkan karena kandungan ME dan juga protein ransum sama yaitu masing-masing 3000 kkal/kg dan 20%, sehingga konsumsi protein ransum sama. Menurut Aisjah *et al.*, (2007) energi metabolisme yang diberikan sama dalam ransum akan menghasilkan konsumsi ransum yang sama juga, itu juga berlaku pada ransum yang mengandung protein yang sama maka konsumsi protein juga akan sama. Hal ini juga sesuai dengan pernyataan Wahyu (1997) bahwa konsumsi ransum dalam jumlah yang besar, juga akan diikuti dengan konsumsi protein yang besar juga. Kelebihan protein dalam ransum akan disimpan dalam bentuk energi, sedangkan kekurangan protein bisa menyebabkan gangguan dalam pertumbuhan, penimbunan daging menurun dan gangguan pemeliharaan jaringan tubuh.

Pada penelitian Nuraeni *et al* (2002) menggunakan enzim papain sedangkan dalam penelitian ini menggunakan tepung daun pepaya. Tepung daun pepaya ini mengandung serat kasar yang cukup tinggi sehingga ransum memiliki tingkat keambaan yang tinggi juga. Ransum yang amba bisa menyebabkan saluran pencernaan ayam cepat penuh, sehingga ayam mengurangi konsumsinya. Pernyataan ini juga diperjelas oleh pernyataan Suciani *et al.*, (2011) bahwa ayam broiler tidak bisa mencerna serat kasar yang terlalu tinggi yang bisa menyebabkan efisiensi penggunaan zat-zat makanan ikut mengalami penurunan. Serat kasar yang tinggi menyebabkan digesta semakin cepat, sehingga nilai pencernaan nutrisi lain juga ikut menurun yang keluar bersama dengan ekskreta dan mengakibatkan penurunan konsumsi ransum yang secara tidak langsung berpengaruh terhadap konsumsi protein.

5.3 Pengaruh Perlakuan Terhadap Rasio Efisiensi Protein

Rataan rasio efisiensi protein ayam kampung (KUB) selama penelitian dapat dilihat pada Tabel 7, terlihat bahwa rata-rata rasio efisiensi protein selama dilakukannya penelitian adalah pada A 1,79 REP/ekor/minggu, pada perlakuan B 1,61 REP/ekor/minggu, pada perlakuan C 1,68 REP/ekor/minggu, dan pada perlakuan D 1,63 REP/ekor/minggu. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa penggunaan tepung daun pepaya sampai taraf 6% dalam ransum berpengaruh tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap rasio efisiensi protein ayam kampung (KUB). Rasio efisiensi protein yang hasilnya berbeda tidak nyata ini disebabkan karena pertumbuhan bobot badan dan konsumsi protein antar perlakuan yang juga berbeda tidak nyata.

Ini sesuai dengan pendapat Tillman *et al.* (1991) dan Wahyu (1992) bahwa rasio efisiensi protein ini mencerminkan penggunaan protein untuk pertumbuhan sehingga penambahan bobot badan dan besarnya jumlah protein yang dikonsumsi berpengaruh terhadap tingkat rasio efisiensi protein itu sendiri. Hasil penelitian ini lebih rendah dibandingkan dengan hasil penelitian Mide dan Harfiah (2013) melaporkan bahwa nilai REP ayam broiler sebesar 2,05-2,46 dengan perlakuan pemberian daun katuk sampai dengan level 3% dan energi metabolisme sebesar 3004 kkal/kg dan juga protein 18%.

Penelitian Khodijah *et al.*, (2012) juga melaporkan bahwa imbalan efisiensi protein ayam broiler sebesar 1,94 dengan pemberian energi metabolisme 3200,46 kkal/kg dan besar protein 23,07%. Pada penelitian ini ransum yang dicampurkan dengan tepung daun pepaya mengandung energi metabolisme 3000 kkal dan protein sebesar 20%, dengan kandungan energi metabolisme dan protein sebesar itu belum mampu menghasilkan rasio efisiensi protein yang baik untuk ternak. Rasio efisiensi protein menurun karena adanya peningkatan protein ransum mungkin dikarenakan sebagian protein digunakan untuk memenuhi kebutuhan energi (Ewing, 1983). Hal ini juga diperjelas oleh pernyataan Wahyu (1997) yang menyatakan bahwa REP digunakan untuk menguji keefektifan suatu protein ransum, yang berarti bahwa jika nilai REP sudah menurun berarti efektivitas penggunaan protein dalam ransum juga ikut rendah.

5.4. Pengaruh Perlakuan Terhadap Laju Pertumbuhan

Rataan laju pertumbuhan ayam kampung (KUB) pada masing – masing perlakuan yang di beri tepung daun papaya selama penelitian, data dapat dilihat pada Tabel 8 di bawah ini.

Pada Tabel 8 di atas menunjukkan pemeliharaan ayam kampung (KUB) dengan perlakuan A sampai D menunjukkan angka berkisar dari 0.45 – 0.51 g/minggu.

Tabel 8. Rataan laju pertumbuhan, rataaan masa daging ayam (KUB) yang diberikan perlakuan tepung daun papaya

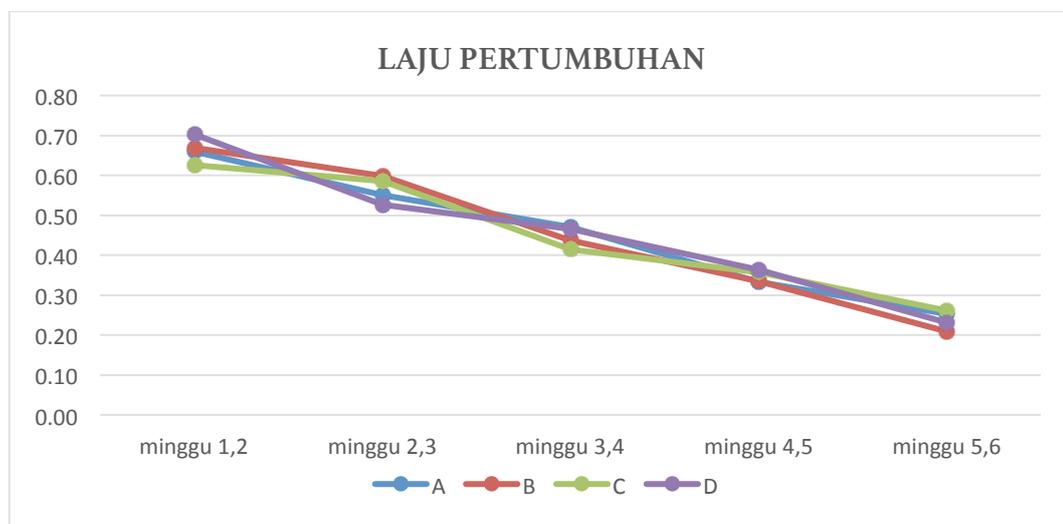
Perlakuan	Laju pertumbuhan	Rataan Masa daging (gram)
A	0,45	192,00
B	0,47	180,00
C	0,45	160,5
D	0,51	185,00

Keterangan : berpengaruh tidak nyata ($P>0.05$)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian daun papaya sampai 7,5% selama penelitian tidak memberikan pengaruh nyata ($P>0.05$) yang artinya penggunaan tepung daun papaya terhadap ransum ayam KUB tidak memberikan efek negative terhadap laju pertumbuhan. Laju pertumbuhan ayam yang diberikan tepung daun papaya tidak berbeda nyata karena komposisi ransum yang dikonsumsi ayam tidak jauh berbeda, system pemeliharaan yang sama dan umur itik yang dipelihara sama. Menurut Titus *et al.* (1971), Laju Pertumbuhan seekor hewan dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain spesies, jenis kelamin, pemberian makanan yang cukup dan jumlah makanan yang dikonsumsi, selain itu faktor lingkungan, dan juga tidak berbeda nya laju pertumbuhan disebabkan karena kepadatan kandang yang diberikan pada penelitian ini masih dalam taraf yang normal dimana kepadatan kandang tertinggi yaitu 4 ekor/0,45m².

Menurut Blakely dan Blade (1998), tingkat konsumsi ransum akan mempengaruhi bobot akhir dan laju pertumbuhan dikarenakan penambahan bobot

badan, bentuk, dan komposisi tubuh pada hakekatnya akumulasi ransum yang dikonsumsi ternak. Sedangkan menurut Dewanti et.al (2009), Pengaruh ransum yang dijadikan sebagai factor non genetic dimana ransum mampu memberikan pengaruh terhadap bobot badan, laju pertumbuhan yang erat kaitannya dengan konsumsi ransum. Hal ini sesuai dengan pernyataan oleh Tilman et.al (1998), menyatakan bahwa kecepatan pertumbuhan ternak tergantung pada ransum yang dikonsumsi, jika ransum yang di konsumsi relative lebih banyak maka pertumbuhan menjadi cepat dan begitu juga sebaliknya.



Gambar 1. Grafik laju pertumbuhan selama penelitian.

Dari grafik di atas terlihat tipis nya perbedaan antara tiap perlakuan. Jika dilihat dari Tabel 6 perlakuan A, B dan C memiliki nilai yang sama yaitu 0.45 sedangkan pada perlakuan D memiliki nilai 0.51. Hal ini disebabkan karena ransum yang dikonsumsi tinggi dan penambahan bobot badan ayam KUB yang rendah yang mana penambahan bobot badan merupakan salah satu kriteria untuk mengukur laju pertumbuhan. Pertambahan bobot badan ayam berlangsung sesuai dengan kondisi fisiologisnya, yaitu bobot ayam akan berubah ke arah bobot badan dewasa (Rose,1997).

Secara numerik rata-rata laju pertumbuhan ayam selama penelitian hampir sama dikarenakan pemberian daun pepaya sejak umur 8 hari. Di mungkinkan pemberian daun pepaya juga mengurangi konsumsi pakannya karena mengingat daun pepaya yang memiliki cita rasa pahit. Hal ini didukung oleh pernyataan

Prawirodigdo dan Andayani (1995) palatabilitas pakan di pengaruhi oleh bau, rasa, tekstur pakan dan palatabilitas juga mempengaruhi konsumsi pakan yang akan berdampak pada laju pertumbuhannya. Pendapat ini juga didukung dengan pendapat Rasyaf (2007) yang menyatakan konsumsi pakan merupakan factor yang sangat mempengaruhi terhadap pertumbuhan ayam, bila konsumsi pakan menurun maka pertumbuhannya akan lambat.

5. 5. Pengaruh Perlakuan Terhadap Massa Daging (Boneless).

Pengaruh penambahan daun pepaya dalam ransum ayam broiler terhadap massa daging bisa dilihat di Tabel 8 diatas.

Berdasarkan hasil analisis ragam, diketahui bahwa penggunaan ransum yang dicampur dengan tepung daun pepaya sampai 7,5% hasilnya berpengaruh tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap masa daging ayam kampung.

Menurut Hafid dan Priyanto (2006), boneless merupakan bagian daging dari karkas yang telah dipisahkan dengan tulang atau dapat diartikan sebagai daging bebas tulang. Evaluasi boneless pada karkas memiliki kegunaan yang sangat penting terutama dapat digunakan untuk mengukur bagian karkas yang dapat dikonsumsi dan digunakan sebagai acuan untuk pengukuran tingkat hasil produksinya

Boneless merupakan daging ayam tanpa tulang (Hafid, 2011). Proses boneless atau pemisahan daging dari tulang ayam terdiri dari dua yaitu bagian boneless pada dada dan boneless pada paha (Halim & Kurniawati, 2014). Nilai rata-rata massa daging yang diperoleh selama penelitian dari yang tertinggi yaitu pada perlakuan A sedangkan massa daging terendah pada perlakuan D, pada perlakuan A tidak diberikan daun pepaya (0%) tetapi memiliki nilai massa daging yang tinggi, hal ini dimungkinkan karena cita rasa daun pepaya yang pahit dan tidak di sukai oleh ayam yang bisa menyebabkan palatabilitasnya menurun. Menurut Prawirodigdo dan Andayani (1995) bahwa palatabilitas pakan dipengaruhi oleh bau, rasa dan tekstur pakan dan palatabilitas konsumsi pakan.

Beberapa faktor yang dapat mempengaruhi persentase boneless ayam diantaranya adalah konsumsi pakan pada masa pemeliharaan dan penanganan saat pemisahan daging dan tulang (Suryanah et al., 2016). Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Variani *et al.* (2017) yang mendapatkan adanya hubungan yang positif

antara bobot potong dengan persentase daging atau boneless ayam. Penampilan daging dada tanpa tulang dan kulit ayam broiler pada penelitian ini terlihat berwarna kuning, semakin tinggi kadar daun papaya maka semakin kuning warna daging dan kulit ayam broiler, dan memiliki tekstur yang berserat jika telah dimasak, hal ini bertentangan dengan pernyataan Owens (2001), bahwa daging dada tanpa tulang dan kulit (skinless boneless breast) memiliki tekstur yang lembut, seragam dan memiliki warna yang terang.

VI. KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penambahan tepung daun papaya sampai 7,5% dalam pakan tidak memberikan pengaruh nyata ($P>0.05$) terhadap terhadap intake energi, intake protein dan rasio efisiensi protein selama dilakukannya penelitian aju pertumbuhan, dan massa daging ayam KUB

6.2. Saran

Berdasarkan penelitian ini daun papaya dapat digunakan sampai kadar 7,5% untuk ayam broiler dan diharapkan ada penelitian daun papaya terhadap ternak unggas lainnya.

REFERENSI

- Aisjah, T., R. Wiradimadja dan Abun. 2007. Suplementasi metionin dalam ransum berbasis lokal terhadap imbalan efisiensi protein pada ayam pedaging. Artikel Ilmiah Jurusan Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak, Fakultas Peternakan, Universitas Padjajaran, Jatinangor, Bandung
- Agustina, L., S. Syahrir., S. Purwanti., J. Jillber., A. Asriani., dan Jamilah. 2017. Ramuan herbal pada ayam ras petelur kabupaten sidenreng rappang. Jurnal Pengabdian pada Masyarakat. 21(1)
- Anggarayono, H. I., Wahyuni dan Tristiarti. 2008. Energi metabolis dan pencernaan protein akibat perbedaan porsi pemberian pakan pada ayam petelur. Dalam. Bamualim, M. A., A. Thalib, Y. N. Anggraeni, Mariyono, Samsul, B., Takahiro, T. (Ed). Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Bogor, 11 – 12 Nopember 2008. Hal. 623-629.
- Ardina, Y., 2007. Development of Antiacne Gel Formulation and Minimum Inhibitory Concentration Determination From *Carica Papaya* Leaves Extract (*Carica papaya* Linn.). <http://digilib.itb.ac.id/gdl.php>.
- Blakely, J dan D. H. Bade, 1998. Ilmu Peternakan. Edisi Keempat. Penterjemah B. Srigandono. Gadjahmada
- Connetto, T. & I. Esteves. 2001. Behaviour of the domestic fowl in the presence of vertical panels. *Poult. Sci.* 80, 1455-1465
- Dewanti, R., P. S. Jafendi Hasoloan dan Zuprizal. 2009. Pengaruh pejantan dan pakan terhadap pertumbuhan itik turi sampai umur 8 minggu. *Buletin Peternakan.* 33 (2) : 88 – 95.
- Ewing. 1983. *Poultry Nutrition*. 5th edition. The Ray Ewing., Pasadena, California
- Fitriani V. 2006. *Getah Sejuta Manfaat* Edisi April 2006. Jakarta: PT. Trubus Swadaya.
- Fijana, M.F., E. Suprijatna dan U. Atmomarsono. 2012. Pengaruh proporsi pemberian pakan pada siangmalam hari dan pencahayaan padamalam hari terhadap produksikarkas ayam broiler. *J. Anim. Agric.* 1(1):697-710.
- Hafid, H. dan R. Priyanto. 2006. Pertumbuhan dan Distribusi Potongan Komersial Karkas Sapi Australian Commercial Cross dan Brahman Cross Hasil Penggemukan. *Media Peternakan.* 29: 63-69.
- Hafid, H. (2011). *Pengantar Evaluasi Karkas*. Cetakan Pertama. Penerbit Unhalu Press. Kendari.

- Halim, M., & Kurniawati, D. A. (2014). Analisis Risiko Produk Halal Pada Rantai Pasok Pt. Dagsap Endura Eastore Dengan Metode House Of Risk. Sumber, 8982, 1529.
- Kamaruddin, M. dan Salim. 2003. Pengaruh Pemberian Air Perasan Daun Pepaya Pada Ayam : Respon Patofisiologi Hepar. Jurnal Sain Veteriner 20 (1) : 37 – 43.
- Kartsudjana, R. dan Suprijatna, E. 2006. Manajemen Ternak Unggas. Penebar Swadaya, Jakarta. Hal 94-95.
- Khodijah, S., Abun., Wiradimadja, R., 2012. Imbangan Efisiensi Protein yang diberi Ransum Mengandung Ekstrak Kulit Jengkol (*Pithecellobium jiringa* (Jack) Prain). Jurnal Universitas Padjajaran. 1 (1).
- Lewis, P. D. and R. M. Gous, 2007. Broilers perform better on short or step-up photoperiods. South Afr. J. Anim. Sci. 37 : 90-96.
- Ma'mun, 2013. "Kandungan Daun Pepaya". <http://manfaatdankandungan.blogspot.com/2013/04/manfaat-dan-kandungan-daun-pepaya.html> (diakses tanggal 4 Juni 2020).
- Machasin. 2007. Pengaruh Penambahan Tepung Daun Pepaya (*Carica papaya* L.) dalam Ransum terhadap Status dan Kadar Asam Urat Darah Ayam Buras Super. Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Diponegoro Semarang, Semarang.
- Mide dan M. Zain. 2007. Konversi ransum dan income over feed and chick cost broiler yang diberikan ransum mengandung berbagai level tepung rimpang temulawak (*Curcumin xanthorrhiza*oxb). Skripsi. Jurusan Makanan Ternak, Fakultas Peternakan. Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Mide, M.Z., Harfiah. 2013. Pengaruh penambahan tepung daun katuk (*saoropus Androgynus*) dalam ransum berbasis pakan lokal terhadap Performans broiler. Buletin Nutrisi dan Makanan Ternak. 9(1): 18-26
- Nawawi M. T., S. Nurrohmah. 2003. Ransum Ayam Kampung. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Nuraeni, E., Koentjoro, dan Soehardjono. 2002. Pengaruh penggunaan tepung bulu dan papain dalam pakan terhadap penampilan ayam pedaging. Jurnal Biosain. 2: 9-19.
- Nuroso. 2011. Panen Ayam Pedaging Dengan Produksi Dua Kali Lipat. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Owens CM. 2001. Coated Poultry Products. Di dalam: Sam AR. Poultry Meat
- Piliang, W. G. dan S. Djojosoebagio. 2006. Fisiologi Nutrisi. Volume ke-2. IPB Press, Bogor.

- Prawirodigdo, S., D. M. Yuwono dan D. Andayani, 1995. Substitusi Bungkil Kedelai dengan Bungkil Biji Kapok (*Ceiba pentandra*) dalam Ransum Kelinci Sedang Tumbuh. *Jurnal Ilmiah Ternak Klepu. Balitbang Pertanian*. Deptan 1(3): 26-31.
- Priyanti. A, Sartika T, Priyono, Julianto TB, Soedjana TD, Bahri S, Tiesnamurti B. 2016. *Kajian Ekonomik dan Pengembangan Inovasi Ayam Kampung Unggul Balibangan(KUB)*. Bogor .Puslitbangnak.
- Rahayu B.W.I, A.E.P Widodo dan R. Sarunggalo. 2010. Penampilan pertumbuhan ayam persilangan Kampung dan Bangkok. *Jurnal Ilmu Peternakan UNIPA* 15(2): 77- 81.
- Rasyaf. 2007. *Beternak Ayam Broiler*. Penerbit PT Swadaya. Jakarta.
- Rose, S P, 1997. *Prinsiples of Poultry Sciences*. Harper Adams Agricultural Collag.London1
- Rusmana, 2008. Minyak Ikan Lemuru sebagai Imunomodulator dan Penambahan Vitamin E untuk Meningkatkan Kekebalan Tubuh Ayam Broiler [disertasi]. Bogor: Program Pascasarjana IPB
- Saputra, P. H., O. Sjoftan dan I. H. Djunaidi. 2001. Pengaruh penambahan fitobiotik meniran(*Phyllanthus niruri,L.*) dalam pakan terhadap pencernaan protein kasar dan energi metabolis ayam pedaging. Universitas Brawijaya. Malang.
- Sartika,T. 2007. *Pembibitan dan Peningkatan Mutu Genetik Ayam lokal in Keanekaragaman Sumber Daya Hayati Ayam Lokal Indonesia*. Puslit Biologi Lipi Press Bogor.
- Scanes, C. G., G. Brant, M. E. Ensminger. (2004). *Poultry Science*. Fourth Edition. New Jersey : Pearson Education, Inc., Upper Saddle River.
- Sharma, V.C. dan O.N. Ogbeide. 1991. Renewable Energy Resource For The Production of Alchohol Fuels, 7(10): 871-873.
- Steel, R. G. D., dan J. H. Torrie. 1995. *Prinsip dan Prosedur Statistika*. Edisi ke-4. Penerbit Gramedia Pustaka Utama, Jakarta. (Diterjemahkan oleh B. Sumantri).
- Suciani., Parimartha, K.W., Sumardani, N.L.G., Bidura, I.G.N.G., Kayana, I.G.N., Lindawati, S.A., 2011. Penambahan multi enzim dan ragi tape dalam ransum berserat tinggi (pod-kakao) untuk menurunkan kolesterol daging ayam broiler. *Jurnal Veteriner*. 12 (1): 69-76.
- Sutarpa, dan Utama, I. N. 2008. Daun Pepaya dalam Ransum Menurunkan Kolesterol pada Serum dan Telur Ayam. *Jurnal Veteriner September* 2008, 9 (3): 152-156.
- Tillman, A. D., H. Hartadi, S. Reksohadiprodjo, S. Prawirokusumo dan S. Lebdoekodjo. 1991. *Ilmu Makanan Ternak Dasar*. Cetakan Ke 5. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.

- Titus, HW. & JC. Fritz. 1971. *The Scientific Feeding of Chicken*. 5th ed. The Interstate Publisher, Inc. Denvile. Illionis.
- Tjitrosoepomo, G. 2004. *Taksonomi Tumbuhani (Spermatophyta)*. Cetakan ke-8. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Wahju, J. 1997. *Ilmu Nutrisi Unggas*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Widjastuti, T. 2009. Pemanfaatan Tepung Daun Pepaya Dalam Upaya Peningkatan Produksi dan Kualitas Telur Ayam Sentul. *J.agroland*. 16(3).
- Wicaksono, D. 2015. Perbandingan Fertilitas, Susut Tetas, Daya Tetas, dan Bobot Tetas Ayam Kampung pada Peternakan Kombinasi. 1 (2) 1--6.
- Winedar, H. Shanti Listyanti dan Sutarno. 2004. Daya Cerna Protein Pakan, Kandungan Protein Daging, Dan Pertambahan Berat Bdan Ayam Broiler Setelah Pemberian Pakan Yang Difermentasi Dengan Effective Microorganisms(EM-4). *Bioteknologi* 3 (1):14-19.
- Windhyarti SS. 2002. *Beternak Itik Tanpa Air*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Widiyaningrum, P. 2000. Pengaruh Padat Penebaran dan Jenis Pakan terhadap Produktivitas Tiga Spesies Jangkrik Lokal yang Dibudidayakan. Disertasi. Program Pascasarjana Institut Pertanian Bogor, Bogor
- Zainuddin, D. 2010. "Tanaman Obat Meningkatkan Efisiensi Pakan Dan Kesehatan Ternak Unggas". Hasil Penelitian Desmayati Zainuddin Balai Penelitian Ternak Jl. Veteran – III PO Box 221, Bogor 16002.



KEMETERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS ANDALAS
FAKULTAS PETERNAKAN

KAMPUS LIMAU MANIS PADANG-25163 TELP. 71464, 74208. FAX. 71464

<http://faterna.unand.ac.id>

e-mail : faterna@unand.ac.id

SURAT PERNYATAAN KETUA PENELITI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini

N a m a : Dr.Ir. Tertia Delia Nova MSi
NIDN. : 0016116002
Pangkat/Gol : Pembina Tk 1 /IVb
Jabatan Fungsional : Lektor Kepala

Dengan ini menyatakan bahwa laporan penelitian saya dengan judul: **Daya Aktif Enzim Proteolitik, dan Papain Pada Daun Pepaya (*Carica papaya*) Sebagai Pengganti AGP Dalam Pakan Terhadap Performa Ayam Kampung** yang diusulkan dalam skema Penelitian Unggulan Perguruan Tinggi Fakultas Peternakan Universitas Andalas untuk tahun anggaran 2020, **bersifat original dan belum pernah dibiayai oleh lembaga/ sumber dana lain.**

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku dan mengembalikan seluruh biaya penelitian yang sudah diterima ke Kas Negara.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan sebenar – benarnya



Mengetahui
Wakil Dekan II
Fakultas Peternakan, Unand

(Dr. Ir. Firda Arlina, MSi)
NIP. 196402101989012001

Padang, 6 November 2020
Yang menyatakan
Ketua Tim Peneliti



(Dr. Ir. Tertia Delia Nova, MSi)
NIP. 196011161986032002