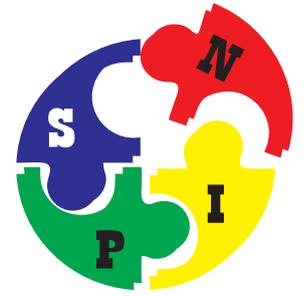




PROSIDING



Seminar Nasional Industri Peternakan

PENINGKATAN IMPLEMENTASI
INOVASI RISET PADA
INDUSTRI PETERNAKAN

29-30 November 2017

Fakultas Peternakan, IPB
Jalan Agatis, Kampus IPB Darmaga,
BOGOR 16680
www.fapet.ipb.ac.id

ISBN: 978-602-96530-5-2

PROSIDING

SEMINAR NASIONAL INDUSTRI PETERNAKAN 2017
“Peningkatan Implementasi Inovasi Riset pada Industri Peternakan”

Bogor 29-30 November 2017



FAKULTAS PETERNAKAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
2017

PROSIDING

SEMINAR NASIONAL INDUSTRI PETERNAKAN 2017

“Peningkatan Implementasi Inovasi Riset pada Industri Peternakan”

Gedung Jannes H. Hutasoit, Fakultas Peternakan IPB, Bogor 29-30 November 2017

Prosiding dan Scientific Program : Dr. Sri Suharti, S.Pt., M.Si
Dr. Tuti Suryati, S.Pt., M.Si
Dr. Anuraga Jayanegara, S.Pt., M.Sc
Dr. Ir. Rita Mutia, M.Agr
Dr. Ir. Sri Darwati, M.Si

Editor Pelaksana : Irma Nuranny Purnama, S.Pt., M.Si
Reikha Rahmasari, S.Pt., M.Si
Riry Silvia

Reviewer : Prof. Dr. Ir. Dewi Apri Astuti, MS
Prof. Dr. Ir. Sumiati, M.Sc
Dr. Tuti Suryati, S.Pt., M.Si
Dr. Jakaria, S.Pt., M.Si
Dr. Ir. Afton Atabany, M.Si
Dr. Ir. Rita Mutia, M.Agr
Dr. Ir. Iwan Prihantoro, M.Si
Dr. Ir. Sri Darwati, M.Si
Dr. Ir. M. Ridla, M.Sc
Dr. Ir. Rudy Priyanto, M.Sc
Dr. Despal, S.Pt., M.Agr.Sc
Dr. Ir. Sri Rahayu, M.Si
Dr. Epi Taufik, S.Pt., M.VPH., M.Si
Dr. Ir. Lucia Cyrilla ENSD, M.Si
Dr. Ir. Rukmiasih, MS
Ir. Dwi Margi Suci, MS
Dr.rer.nat. Nur Rochmah Kumalasari, S.Pt., M.Si
Sigid Prabowo, S.Pt., M.Sc

Puji dan Syukur kita panjatkan kepada Allah SWT karena atas rahmat dan karunia Nya Seminar Nasional Industri Peternakan (SNIP) pertama tahun 2017 dapat terselenggara dengan baik. Seminar nasional ini memiliki tema” Peningkatan Implentasi Inovasi Riset pada Industri Peternakan”. Seminar ini diharapkan dapat menjadi wadah komunikasi antara Perguruan Tinggi, Lembaga Penelitian, Pemerintah dan Industri Peternakan sehingga hasil penelitian yang dihasilkan dapat diimplentasikan di Industri Peternakan.

Seminar nasional ini mengundang *Keynote Speaker* yaitu drh. I Ketut Diarmita, MP (Dirjen Peternakan dan Kesehatan Hewan, Kementrian Pertanian). Selain itu juga *Invited Speakers* dari Perguruan Tinggi, Lembaga Penelitian dan Industri juga turut hadir diantaranya Prof. Dr. Ir. Cece Sumantri, M.Agr.Sc (IPB), Prof. Dr. Ir. Luki Abdullah, M.Sc.Agr (IPB), Dr. Ir. Meika Syahbana Rusli (BLST IPB), Dr. Soeharsono, SPT., MSi (BALINAK), Ir. Harianto Budi (PT. Lembu Jantan Perkasa) dan Dr. Slamet Wuryadi S.P., M.P (UKM Quail Farm).

Seminar ini diikuti oleh berbagai partisipan diantaranya dosen, mahasiswa, peneliti, pelaku industri, pengambil kebijakan dan masyarakat umum. Kami menerima sekitar 65 makalah ilmiah terseleksi dengan acuan utama riset yang potensial untuk diimplementasikan di Industri peternakan. Makalah tersebut akan disajikan pada acara seminar nasional dan akan dipublikasikan dalam bentuk prosiding.

Akhir kata, atas nama ketua panitia seminar nasional, kami mengucapkan terimakasih yang tulus atas bantuan tenaga, pemikiran, moral dan material kepada suluruh pihak yang telah mendukung terselenggaranya Seminar Nasional Industri Peternakan (SNIP) ini.

Bogor, 29 November 2017

Dr.agr. Asep Gunawan, SPT, MSc

Ketua Panitia

Seminar Nasional Industri Peternakan 2017

SAMBUTAN DEKAN FAKULTAS PETERNAKAN IPB

Dengan mengucapkan Alhamdulillah Robbil ‘Alamin, puji syukur kepada Allah SWT, acara Seminar Nasional Industri Peternakan (SNIP) di Fapet IPB dapat diselenggarakan pada tahun 2017 ini. Atas nama Pimpinan dan semua Civitas Akademika Fapet IPB, saya mengucapkan selamat datang di acara SNIP perdana ini. Seminar nasional tersebut kembali diselenggarakan di Fapet IPB, setelah sekian lama tidak ada. Beberapa tahun terakhir ini sejalan dengan internasionalisasi institusi perguruan tinggi, seminar internasional juga diselenggarakan di banyak perguruan tinggi besar termasuk Fapet IPB, namun kebutuhan seminar nasional ternyata masih terus diperlukan oleh berbagai pihak. Tema SNIP 2017 adalah “Peningkatan implementasi inovasi riset pada industri peternakan”, agar hasil-hasil penelitian yang dilakukan dosen dan para peneliti dapat dikomunikasikan ke pengguna baik industri maupun pemerintah dan asosiasi di bidang peternakan, sebaliknya topik penelitian yang dilakukan oleh peneliti selanjutnya sesuai yang dibutuhkan industri, pemerintah dan asosiasi tersebut.

Oleh karena itu seminar ini didesain agak berbeda dengan seminar nasional lainnya. Nuansa industri sangat mewarnai seminar ini, mulai dari nara sumber dari beberapa industri sampai kepada peserta seminar juga berasal dari perwakilan industri/pemerintah/asosiasi dari bagian terkait dengan ‘Research and Development’. Disamping itu, pembagian diskusi kelompok juga berdasarkan jenis industri peternakan yang ada saat ini, yaitu kelompok ternak potong (sapi, domba, kambing), ternak perah (sapi dan kambing perah), ternak unggas dan kelompok nutrisi, pakan dan hijauan yang non komoditi. Bidang teknik produksi, lingkungan, genetika dan pemuliaan, fisiologi, reproduksi serta teknologi hasil ternak disatukan berdasarkan per komoditi ternak tersebut. Metode seperti ini diharapkan dapat terbentuk komunikasi yang efektif antar semua peserta seminar dari berbagai kalangan.

Terima kasih dan penghargaan saya sampaikan kepada semua yang terlibat dalam mensukseskan acara seminar ini, baik kepada *keynote speaker*, para narasumber, penyaji makalah, moderator, para peserta dan panitia semua baik SC maupun OC yang tidak bisa saya sebutkan namanya satu persatu. Semoga kita semua bisa mnegambil manfaat dari kegiatan ini untuk pembangunan peternakan nasional.

Bogor, 29 November 2017

Dr. Ir. Mohamad Yamin, M.Agr.Sc.
Dekan Fakultas Peternakan
Institut Pertanian Bogor

Sambutan Ketua Panitia	i
Sambutan Dekan Fakultas Peternakan Ipb	ii
Daftar Isi	iii
<i>Invited Speaker</i>	
Perkembangan Terkini Riset Ayam Unggul IPB-D1. <i>Cece Sumantri dan Sri Darwati</i>	3
Aplikasi dan Pengembangan Tehnologi pada Industri Ternak Sapi Potong PT. Lembu Jantan Perkasa. <i>Harianto Budi Rahardjo</i>	8
Industri Unggas	
Pengaruh Tingkat Pemberian Tepung Darah Sebagai Protein Substitusi Pakan terhadap Produktivitas Puyuh. <i>Nufus Imamil Badriyah, Faisol Khosim, Haris Seno Ali, Nurul Humaidah</i>	15
Performans, Metabolik Darah, Kualitas Daging Ayam Kampung dengan Pemberian Campuran Garam Karboksilat Kering (CGKK). <i>Andi Murlina Tasse, Muh. Amrullah Pagala</i>	19
Performa dan Profil Lemak Darah Ayam Petelur yang Diberi Imbuhan Ekstrak Daun Sirih dalam Air Minum. <i>Dwi Margi Suci, R. Yulrahmen, Tefi H. Hanfiah, W. Hermana, Sri Suharti</i>	22
Intensifikasi Pola Pemeliharaan Itik di Desa Bahoi Kecamatan Likupang Barat Kabupaten Minahasa Utara Sulawesi Utara. <i>Betty Bagau dan Meity Rivoni Imbar</i>	27
Penambahan Ekstrak Glukomanan dari Umbi Porang (<i>Amorphophallus onchophyllus</i>) dalam Ransum Ayam Broiler terhadap Retensi Kalsium dan Kualitas Tulang. <i>Anita Septi Wulandari, Hanny Indrat Wahyuni, Nyoman Suthama</i>	31
Insinerator Portabel Berbahan Bakar Serabut Kapuk Randu dan Minyak Jelantah sebagai Perangkat Pemusnah Limbah Peternakan. <i>Esdinawan Carakantara Satrija, Fadjar Satrija, I Wayan Teguh Wibawan, Irzaman</i>	36
Performa Ayam Silangan Pelung Sentul Kampung Ras Pedaging Arab dan Resiprokalnya Umur 1 sampai 12 Minggu. <i>S. Darwati, H. Nurcahya, M.S. Mustaqim</i>	42
Kandungan Gizi dan Karakteristik Organoleptik Biskuit dengan Substitusi Tepung Ceker Ayam. <i>Rasbawati dan Juliawati Rauf</i>	47
Efektivitas Campuran Ekstrak Daun Ruku-Ruku, Daun Serai dan Daun Jeruk Purut terhadap Kualitas Interior Telur Puyuh. <i>Warisman, Andhyka Putra, Sri Setyaningrum, Dini Julia Sari Siregar</i>	51
Morfometrik Ayam Persilangan Pelung Sentul Kampung Ras Pedaging (PSKB) Generasi Ketiga Umur 12-22 Minggu. <i>U.N. Cholifah, C. Sumantri, S. Darwati</i>	57
Kajian Durasi Transportasi Telur Tetas Ayam Arab terhadap Kualitas Telur Tetas dan DOC yang Dihasilkan. <i>Rudi Afnan, Cecilia Wiranti, Muhammad Baihaqi</i>	62
Manajemen Pemeliharaan Itik skala Rumah Tangga di Kelurahan Paniki Bawah, Kecamatan Mapanget, Kota Manado Propinsi Sulawesi Utara. <i>Youdhie H. S. Kowel dan Mursye N. Regar</i>	68
Karakteristik Organoleptik Nugget yang Disubstitusi Usus Ayam. <i>Harapin Hafid, Nuraini, Dian Agustina, Fitrianingasih, Inderawati</i>	72
Profil Karkas Itik Lokal Umur 34 Minggu yang Diberi Pakan Mengandung Tepung Daun <i>Indigofera zollingeriana</i> dan Minyak Ikan Lemuru. <i>Sumiati, Sri Suharti, Arif Darmawan, Bazilah At-Taymuriyyah</i>	78

Pemberian Sari Belimbing Wuluh (<i>Averrhoa bilimbi</i> L.) dalam Air Minum sebagai <i>Acidifier</i> terhadap Performa Puyuh (<i>Coturnix coturnix japonica</i>) Periode Pertumbuhan. <i>Mohammad Rizqi Ramdhani, Rita Mutia, Widya Hermana</i>	86
Level Pemberian Kacang Koro Pedang (<i>Canavalia ensiformis</i>) Terbaik sebagai Sumber Protein Pengganti Bungkil Kedele pada Ayam Broiler Periode Starter. <i>A. Sudarman, A. M. Jayanti, R. Mutia</i>	90
Industri Perah	
Repon Superovulasi Pada Induk Sapi Perah yang Telah Melampaui Lima Periode Laktasi, Analisis Deskriptif Usaha Pembibitan Melalui Program Transfer Embrio. <i>CMP Tjahjani</i>	97
Asosiasi SNP di Wilayah Non Koding 3' dari Gen OLR1 dengan Kadar Lemak dan Komponen Susu Sapi Friesian Holstein. <i>A. Anggraeni, Y.P. Nadapdap, C. Sumantri, S.A. Asmarasari</i>	101
Produksi Susu Induk Sapi Perah Friesian Holstein Selama Satu Laktasi Berdasarkan Jenis Kelamin Anak yang Dilahirkan. <i>A. Atabany, S. Prabowo, T.S. Kumbar</i>	105
Kadar Laktosa dan Kualitas Organoleptik Susu Kambing Pasteurisasi pada Penyimpanan Suhu Refrigerator. <i>Oktavia Rahayu Puspitarini¹ dan Merlita Herbani</i>	109
Evaluasi Kecukupan Nutrien, Produksi dan Kualitas Susu Sapi Perah di Peternakan Rakyat. <i>Idat Galih Permana, Despal, Rika Zahera & Erna Damayanti</i>	113
Karakteristik Produksi Susu dan Sifat Laktasi Kambing Saanen pada Pemeliharaan Intensif. <i>A. Anggraeni</i>	117
Industri Pedaging	
Kontribusi Usaha Domba Compass Agrinak dalam Usahatani Tanaman Sayuran di Lahan Dataran Tinggi di Brebes (Studi Kasus Kelompok Peternak “Mugi Lestari” Desa Pandansari, Kecamatan Paguyangan). <i>Isbandi, Sumanto, Broto Wibowo</i>	123
Analisis Nilai Tambah Aneka Produk Rendang di Kota Payakumbuh. <i>Rahmi Wati, Alizar Hasan, James Hellyward, Amna Suresti, Uyung Gatot S. D.</i>	133
Tampilan Eksterior Kambing Perah Jantan Anglo Nubian, Peranakan Etawah dan Persilangannya. <i>Lisa Praharani, Rantan Krisnan dan Angga Ardhati Rani Hapsari</i>	137
Evaluasi Pemberian Creep Feed pada Anak Kambing Lepas Sapih. <i>Kokom Komalasari, Lilis Khotijah, Any Anggraeny, Dewi Apri Astuti</i>	140
Aplikasi Linier Ukuran Tubuh sebagai Pendugaan Bobot Badan untuk <i>Breeding Scheme</i> pada Induk Sapi Peranakan Ongole di Kabupaten Bojonegoro. <i>A. Gunawan, I. Galib, Jakaria dan K. Listyarini</i>	144
Profil Molekul Stres Inseminasi Buatan Intracervical Kambing PE. <i>Dedi Suryanto, Nurul Humaidah, Nurul Isnaeni, Muhaimin Rifa'i</i>	151
Profil dan Metabolit Darah pada Kerbau Calon Induk yang Diberi Konsentrat <i>Flushing</i> . <i>Sri Suharti, Atnis Rasnia, Afdola Riski Nasution, Asep Sudarman</i>	157
Efektivitas Tepung Bawang Putih (<i>Allium sativum</i> L) dalam Ransum terhadap Bobot Hati, Jantung, dan Empedu Kelinci Lokal. <i>Dini Julia Sari Siregar dan Sri Setyaningrum</i>	161
Sifat Fisik dan Kimia Daging Kelinci (Hyla, Hycole, dan New Zealand White). <i>Bram Brahmantiyo, Henny Nuraini, Adel Oktavian Putra</i>	166
Perangkat Mikrofluida Kain Katun untuk Deteksi Hormon Reproduksi Secara Non-Invasif dari Sampel Tinja Ternak. <i>Mokhammad Fakhrol Ulum, Adinda Mentari Sanjaya, Bambang Purwantara</i>	171
Bungkil Biji Bunga Matahari sebagai Sumber Protein Ransum Domba Betina Calon Induk. <i>Lilis Khotijah, Indah Wijayanti, Yendar Sari AZ</i>	175
Performa Sapi Bali dan Sapi Madura Sebagai Hewan Kurban di Wilayah Kabupaten Bogor. <i>Komariah, Edit Lesa Aditia, Aan Pariansyah</i>	182

Pengaruh Waktu Equilibrase dan Lama <i>Thawing</i> terhadap Motilitas, Persentase Spermatozoa Hidup, dan Membran Plasma Utuh Sapi Lokal Pesisir Selatan. <i>Zaituni Udin, Hendri, Masrizal</i>	191
Performa dan Respon Fisiologis Domba Ekor Gemuk pada Lama Transportasi yang Berbeda. <i>Muhamad Baihaqi, Lucia Cyrilla E.N.S.D, Sigit Imam Putra</i>	198
Pertumbuhan, Profil Darah dan Respon Fisiologis Domba Lokal pada Lama Penggembalaan yang Berbeda. <i>Mohamad Yamin, Luki Abdullah, Tuti Suryati, Muhamad Sirajatun Kurniawan</i>	202
Respon Fisiologis dan Profil Hematologi Selama Pemasangan CIDR (<i>Controlled Internal Drug Release</i>) pada Kambing Sapera Indukan. <i>Muhamad Sirajatun Kurniawan, Afton Atabany, Anneke Anggraeni</i>	207
Perbandingan Indeks Morfometrik Antara Kerbau Cirebon dan Kerbau Banten. <i>R. Fatisan, C. Sumantri, A. Gunawan</i>	212
Aspek Kesejahteraan Hewan Selama Proses Transportasi di Sepanjang Rantai Pasok Sapi Pedaging di Indonesia. <i>Edit Lesa Aditia, Rudy Priyanto, Simon Oosting, Sophie Poinot</i>	219
Perubahan Sensori Empal Daging Sapi yang Diproses Menggunakan Santan atau Tanpa Santan yang Disimpan pada Suhu <i>Refrigerator</i> atau <i>Freezer</i> . <i>Tuti Suryati, Zakiah Wulandari, Kholid Al Fadhil</i>	227
Pemeliharaan Sapi Potong dalam Upaya Peningkatan Kesejahteraan Masyarakat Pedesaan pada Wilayah Agroekosistem Perkebunan. <i>Asdi Agustar dan Ida Indrayani</i>	231
Hijauan dan Pakan	
Potensi Produksi Rumput <i>Brachiaria humidicola</i> dan <i>Pennisetum purpureum</i> yang Terintegrasikan dengan Perkebunan Kelapa. <i>Constantyn I.J. Sumolang, Selvie D. Anis, David A. Kaligis, Malcky M. Telleng</i>	237
Potensi dan Produktivitas Hijauan Pakan Alam Terintegrasi Tanaman Sawit di Kabupaten Muara Enim, Provinsi Sumatera Selatan. <i>I. Prihantoro, A.T. Aryanto, P.D.M.H. Karti</i>	242
Efektifitas Penggunaan <i>Bacillus</i> Spp. dan <i>Lactobacillus</i> Spp. dalam Meningkatkan Kualitas Tepung Bulu Ayam sebagai Sumber Protein Berprobiotik. <i>Ella Hendalia, Fahmida Manin, Angga Sapdiyanto, Putri Pratama, Bintang Nasari Nasution</i>	248
Produksi Massal Fungi Mikoriza Arbuskula Skala Petani dengan <i>Sorghum bicolor</i> . <i>Panca Dewi Manu Hara Karti, Iwan Prihantoro, Anik Yulianasari</i>	252
Potensi Stimulator Plus dalam Meningkatkan Kualitas Jerami Padi Ditinjau dari Kandungan Nutriennya. <i>Sulistyo, Artini Pangastuti, Ratna Setyaningsih, Susi Dwi Widyawati</i>	257
Potensi dan Mutu Tepung Ikan yang Diolah dari Ikan Limpahan Hasil Tangkapan Nelayan di Perairan Padang Pariaman. <i>Khalil, Elvya Fauzana, Tika Amelia, Yuliaty Shafan Nur, Andri</i>	261
Evaluasi Fase Pertumbuhan Generatif dan Produksi Benih <i>Indigofera zollingeriana</i> pada Jarak Tanam yang Berbeda. <i>Kathleya Rosadi, Luki Abdullah, M Aman Yaman, Nur Rochmah Kumalasari</i>	266
Kecernaan Fraksi Serat Jerami Jagung Manis sebagai Pakan Alternatif Pengganti Rumput Dalam Ransum Ruminansia Secara <i>In vitro</i> . <i>Fauzia Agustin, Rusmana, Nurafriani</i>	271
Biokonversi Limbah Udang Menggunakan <i>Bacillus amyloliquefaciens</i> menjadi Pakan Sumber Protein Pengganti Tepung Ikan. <i>Mirzah dan Montesqrit</i>	274
Efek Pemberian Pakan Peternak terhadap Produksi dan Komposisi Susu Kerbau (<i>Bubalus bubalis</i>). <i>Anita S. Tjakradidjaja, Nyoman Ayu W. A. Hapsari, Iyep Komala</i>	281
Efek Penggunaan Tepung Azolla (<i>Azolla microphylla</i>) dan Enzim Selulase dalam Ransum Terhadap Penampilan Produksi Ayam Kampung. <i>Noferdiman, Zubaidah, Sestilawarti</i>	287
Pengaruh Umur pada Saat Bertelur Pertama terhadap Produksi dan Kualitas Telur <i>Parent Stock</i> Ayam Arab <i>Golden Red</i> . <i>Maria Ulfah, Widya Hermiana, Cici Suhaeni, Fanny Aria Gusri, Anneke Theresia Mukti</i>	295

Susunan Panitia	ccci
Susunan Acara	ccciii
Daftar Peserta	cccix
Ucapan Terima Kasih	cccxii

Potensi dan Mutu Tepung Ikan yang Diolah dari Ikan Limpahan Hasil Tangkapan Nelayan di Perairan Padang Pariaman

Khalil, Elvya Fauzana, Tika Amelia, Yuliaty Shafan Nur, Andri

Fakultas Peternakan Universitas Andalas

Kampus II Payakumbuh

Email: khalil@faterna.unand.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari rendemen dan kualitas tepung ikan yang diproduksi dari tiga jenis ikan limbah melalui proses pengeringan dan pengukusan. Survei dilakukan pada 15 nelayan yang berlokasi di 3 pantai pendaratan ikan di kabupaten Padang Pariaman untuk pengumpulan data potensi ketersediaan ikan limbah. Pada setiap lokasi diambil sampel 3 jenis ikan limbah, yaitu sarden (*Sardinella fimbriate*), peperek (*Leiognathus splendens*) dan tongkol (*Euthynnus alternatus*), kemudian diolah menjadi tepung ikan melalui proses penjemuran dan pengukusan. Rendemen tepung dihitung dan dianalisa kandungan bahan kering (BK), abu, protein kasar (PK), lemak kasar (LK) dan mineral (Ca, P) dan sifat fisik (kerapatan tumpukan [KT], sudut tumpukan [ST]). Data dianalisa secara statistik dengan Rancangan Acak Lengkap pola faktorial 2 x 3 dengan 3 ulangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada empat jenis ikan limbah yang berpotensi diolah menjadi pakan, yaitu sarden, peperek, tongkol (*Euthynnus alternatus*) dan selar (*Selaroides leptolepis*). Rendemen tepung berkisar antara 19,1-26,6%, KT: 367,3-735,0 kg/m³ dan ST: 47,4-51,7°. Kandungan PK berkisar antara 70,1-75,1%, LK: 1,0-7,1%, abu: 12,9-24,1%, air: 3,6-10,1, Ca: 1,4-6,4% dan P: 3,2-4,4%. Rendemen, sifat fisik dan kandungan zat makanan tepung tepung dipengaruhi oleh jenis bahan baku dan metode pengolahan. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa proses pengukusan menghasilkan rendemen lebih rendah, tetapi mutu produk lebih baik.

Kata kunci: ikan limbah, tepung ikan, rendemen, sifat fisik

ABSTRACT

The present research was carried out to compare meal yield rate, physical properties and crude nutrient content of fish meal produced from three species of overflowed marine fish with two different processing methods (drying and steaming) fish meal. Data on the diversity and price of overflowed fishes were collected from fifteen fishermen located in three different districts of Padang Pariaman regency. Samples of three fish species, i.e. sardine, blacktip pony fish, and mackerel were taken in each location and then processed into meal products by direct sun drying or steaming. Fish meals were then analyzed for physical properties (bulk density, angle of response), moisture and crude nutrient content (crude protein [CP], crude ash, crude fat [CF], and minerals (Ca, P). Data were assigned to two-way variance analysis in completely randomized factorial design of 2x3x3. There were four species of overflowed fish potentially available for producing of fish meal in the study sites, i.e. sardine, blacktip pony fish, mackerel tuna and mackerel. Meal yield rates ranged 19.1-29.6%, bulk density: 367.3-735.0 kg/m³ and angle of responses: 47.4-51.7°. CP content ranged 70.1-75.1%, CF: 1.0-7.1%, crude ash: 12.9-24.1% DM, and moisture: 3.6-10.1%. Meal yield rates, physical properties, moisture and crude nutrient content of fish meal were affected by raw materials and processing methods. Fish meal produced by steaming process produced lower meal yield rate, but better product qualities in term of physical properties, moisture and crude nutrient content.

Keywords: overflowed fish, fish meal, meal yield rate, physical properties

PENDAHULUAN

Wilayah kabupaten Padang Pariaman berbatasan langsung dengan laut Samudra Indonesia dengan panjang garis pantai lebih kurang 60,50 km (Dinas Kelautan dan Perikanan Padang Pariaman, 2014). Profesi sebagian besar penduduk yang tinggal di daerah pesisir ini adalah nelayan tradisional dengan menggunakan kapal ukuran kecil dan alat tangkap relatif sederhana. Jumlah tangkapan tergantung musim. Pada saat musim ikan sering terjadi harga ikan sangat rendah, bahkan sulit terjual, terutama beberapa jenis ikan yang kurang disukai konsumen dan bernilai ekonomis rendah. Ikan limbah ini biasanya dikeringkan dalam bentuk utuh secara sederhana di bawah sinar matahari, kemudian dijual dalam keadaan setengah kering untuk pakan makanan ayam atau itik dengan harga yang sangat rendah, sekitar Rp. 3000- Rp. 6000 per kg. Ikan limbah ini sebaiknya diolah menjadi tepung ikan (fish meal) untuk meningkatkan mutu dan harga jual serta pendapatan nelayan. Tepung ikan merupakan salah satu pakan sumber protein hewani yang berkualitas tinggi dan biasa digunakan dalam ransum ternak unggas dan monogastrik. Tepung ikan yang baik mempunyai kandungan protein kasar sebesar 58-68%, air 5,5-8,5%, serta garam 0,5-3,0% (Sitompul, 2004).

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari potensi ketersediaan ikan laut yang bernilai ekonomis rendah di Kabupaten Padang Pariaman yang dapat diolah menjadi tepung ikan serta mempelajari pengaruh metode dan jenis ikan yang digunakan dalam pembuatan tepung ikan.

MATERI DAN METODE

Penelitian diawali dengan melakukan survei pada bulan Januari-Maret 2016 terhadap 15 nelayan yang berdomisili di tiga lokasi pendataran ikan, yaitu Pantai Ulakan, Pantai Tiram dan Pantai Kataping kabupaten Padang Pariaman dengan tujuan untuk mengetahui potensi ketersediaan ikan limbah untuk dimanfaatkan sebagai bahan baku pakan. Pemilihan nelayan responden didasarkan terutama pada kriteria kapasitas kapal tangkap ikan dan kepemilikan sarana melaut seperti kapal dan alat tangkap milik pribadi. Data dan informasi yang dikumpulkan melalui wawancara dan pengamatan langsung di lapang antara lain: hasil ikan tangkapan (jumlah dan jenis ikan, kondisi ikan), penanganan dan penjualan ikan tangkapan, pemanfaatan ikan yang bernilai ekonomis rendah atau yang tidak layak jual dan tidak layak konsumsi.

Sampel tiga jenis ikan limbah, yaitu sarden, peperek dan tongkol diambil masing-masing sebanyak 60 kg. Ikan bagi menjadi dua bagian (@: 30 kg) masing-masing untuk proses pengukusan dan penjemuran. Setiap jenis dibagi lagi menjadi 3 sub bagian (@ 10 kg) sebagai ulangan. Ikan segar ini kemudian diolah menjadi tepung dengan menggunakan dua metode yaitu metode pengukusan dan metode penjemuran. Proses pengukusan (steaming) diawali penimbangan, pencacahan, pengukusan, penjemuran dan penggilingan. Proses penjemuran (sun drying) terdiri atas penimbangan, penjemuran dan penggilingan. Parameter yang diukur antar lain: rendemen tepung, kandungan BK, abu, PK, LK dan sifat fisik (kerapatan tumpukan [ST]), sudut tumpukan [KT]). Data rendemen tepung, kandungan zat makanan dan sifat fisik dianalisa secara statistik dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial 2 x 3 dengan 3 ulangan. Dimana faktor A adalah metode pengolahan (A1: pengukusan dan A2: penjemuran) dan faktor B adalah jenis ikan (B1: sarden B2: maco dan B3: ambu-ambu). Perbedaan antara perlakuan yang nyata, diuji lanjut dengan DMRT (Duncan's Multiple Range Test) (Steel *et al.*, 1997).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Potensi Ikan Limbah

Hasil survei menemukan bahwa ada sekitar 18 jenis ikan yang ditangkap nelayan, yang dapat dibagi atas 3 kelompok berdasarkan harga jual. Pertama ikan bernilai ekonomis tinggi dengan harga jual Rp. 20.000-Rp.45.000 per kg. Ikan terdiri atas 6 jenis, yaitu: kakap, bawal, kerapu, tenggiri udang, cakalang dan gumbolo. Kedua, ikan bernilai ekonomis sedang dengan harga jual berkisar antara Rp.10.000-18.000 per kg. Ikan ini terdiri atas 7 jenis, yaitu: sarai, layang, kembung, teri, golok-golok, baledang dan kurisi. Ketiga

adalah 4 jenis ikan bernilai ekonomis rendah dengan harga jual Rp.3.000-12.000 per kg, yaitu ambu-ambu, sarden, selar dan peperek. Ikan peperek (*Leiognathus splendens*) atau yang biasa dinamai “maco” oleh masyarakat Padang Pariaman adalah ikan yang hidup di perairan pantai yang dangkal, membentuk kawanan besar, kadang-kadang masuk muara sungai dengan panjang badan umumnya 6-12 cm (LIPI, 2010). Ikan ini dapat ditemui sepanjang tahun di Padang Pariaman karena ikan ini adalah jenis ikan demersal yang pasif pergerakannya (Nelwan, 2004).

Rendemen dan Sifat Fisik Tepung Ikan

Pada Tabel 1 disajikan data rendemen, sifat fisik dan kandungan zat makanan tepung ikan. Rendemen tepung ikan yang diperoleh dari penjemuran sangat nyata ($P<0,01$) lebih tinggi dibandingkan rendemen tepung ikan hasil pengukusan. Tepung ikan kukus yang telah melalui beberapa tahap pengolahan seperti pencacahan, pengukusan, dan pengepresan dan menyebabkan terjadinya penyusutan bobot produk. Sipayung *et al.* (2014) menyatakan bahwa seiring dengan berkurangnya kadar air maka rendemen yang dihasilkan juga semakin berkurang. Selanjutnya, jika dilihat dari jenis ikan, rendemen tepung ikan tongkol sangat nyata lebih tinggi ($P<0,01$) dibandingkan rendemen tepung ikan sarden dan peperek. Perbedaan rendemen ini terkait dengan ukuran tubuh ikan bahan baku. Rataan panjang badan dan bobot ikan tongkol yang digunakan pada penelitian ini adalah 26,9-40,20 cm dengan berat 212,8-904,2 g/ekor, sedangkan sarden 12,2-26,4 cm dengan berat 14,10-35,8 g dan peperek 5,8-9,5 cm dengan berat 2,6-16,2 g.

Tabel 1. Rendemen, sifat fisik dan kandungan zat makanan tepung ikan

Parameter	Metode pengolahan	Jenis ikan			Rataan
		Sarden	Peperek	Tongkol	
Rendemen (%)	Pengukusan	20,67	19,10	24,53	21,43 ^b
	Penjemuran	22,90	22,20	29,61	24,90 ^a
	Rataan	21,78 ^b	20,65 ^b	27,07 ^a	
Sifat fisik:					
Kerapatan tumpukan (kg/m ³)	Pengukusan	723,67 ^a	689,00 ^a	735,00 ^a	715,89 ^a
	Penjemuran	454,00 ^b	367,33 ^c	368,67 ^c	396,67 ^b
	Rataan	588,83 ^a	528,17 ^b	551,83 ^{ab}	
Sudut tumpukan (°)	Pengukusan	46,26	47,40	48,40	47,36
	Penjemuran	49,26	51,66	50,35	50,42
	Rataan	47,76	49,53	49,37	
Kandungan zat makanan (% BK):					
Protein kasar	Pengukusan	75,07	70,17	72,93	72,72
	Penjemuran	70,53	70,10	70,54	70,39
	Rataan	72,80	70,13	71,73	
Lemak kasar	Pengukusan	1,04 ^d	2,64 ^c	3,49 ^c	2,39 ^b
	Penjemuran	5,34 ^b	4,95 ^b	7,10 ^a	5,80 ^a
	Rataan	3,19 ^b	3,80 ^b	5,29 ^a	
Abu	Pengukusan	17,94	24,12	12,26	18,11
	Penjemuran	17,31	22,76	11,93	17,33
	Rataan	17,62 ^a	23,44 ^b	12,09 ^c	
Air (% BKU)	Pengukusan	5,68	3,62	3,73	4,35 ^b
	Penjemuran	10,07	7,80	6,46	8,11 ^a
	Rataan	7,88 ^a	5,71 ^b	5,10 ^b	

Keterangan : Superskrip berbeda pada baris dan kolom yang sama menunjukkan perbedaan sangat nyata ($P<0,01$).

Pada Tabel 1, terlihat bahwa tepung ikan dengan pengukusan memiliki nilai kerapatan tumpukan (KT) sangat nyata ($P < 0,01$) lebih tinggi dibanding tepung ikan hasil proses penjemuran. Sedangkan proses pengolahan dan jenis ikan tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap sudut tumpukan. Proses pengukusan dapat memperbaiki dan meningkatkan densitas dan kapasitas tampung ruang simpan. Perbaikan ke-2 sifat fisik ini terkait dengan kandungan zat makanan (terutama mineral) dan ukuran partikel. Sebagaimana terlihat pada Tabel 1, tepung ikan hasil pengukusan menunjukkan kandungan abu dan mineral lebih tinggi daripada produk penjemuran. Tepung ikan pengukusan juga memiliki ukuran partikel yang lebih kecil dan seragam jika dibanding produk penjemuran. Latief (2006) melaporkan bahwa nilai KT tepung ikan tertinggi diperoleh 510 kg/m^3 dengan kadar air 11,33% dan terendah 480 kg/m^3 dengan kadar air 13,08%. Tepung ikan sarden menunjukkan nilai KT lebih tinggi dikarenakan tekstur lebih halus, sedangkan terendah pada tepung ikan ambu-ambu dikarenakan tekstur kasar. Sudut tumpukan (ST) tepung ikan pengukusan rendah dikarenakan kadar air dan lemak yang nyata lebih rendah (Tabel 1) membuat laju alur semakin cepat, sedangkan tepung ikan penjemuran kadar air dan lemak tinggi sehingga membentuk sudut tinggi. Sudut tumpukan tepung ikan sarden rendah dikarenakan tekstur lebih halus. Latief (2006) melaporkan bahwa nilai sudut tumpukan tepung ikan lokal industri besar dan kecil yaitu 45,25% dan 36,07%.

Kandungan Zat Makanan dan Mineral

Sebagaimana disajikan pada Tabel 1, kandungan protein tidak nyata ($P > 0,05$) dipengaruhi oleh proses pengolahan dan jenis ikan, tetapi secara angka terlihat protein tepung ikan pengukusan lebih tinggi dibanding dengan penjemuran. Hal ini dikarenakan pengukusan menyebabkan kadar lemak rendah sehingga protein meningkat. Data ini didukung dalam penelitian Devi dan Sarojnalini (2012) pada daging ikan *Amblypharyngodon mola* segar memiliki kadar protein 3,56% menjadi 5,28% setelah pengukusan. Kadar lemak tepung ikan pengukusan sangat nyata ($P < 0,01$) lebih rendah dibanding tepung ikan penjemuran. Proses pengukusan dengan suhu tinggi yang diikuti dengan proses pengeperasan menyebabkan lemak terpisah bersama air. Sipayung *et al.* (2014) melaporkan bahwa kadar lemak tepung ikan rucah pengukusan tertinggi pada suhu $80 \text{ }^\circ\text{C}$ sebesar 7,70 dan terendah suhu $100 \text{ }^\circ\text{C}$ sebesar 5,38. Tepung ikan tongkol menunjukkan kandungan lemak tertinggi.

Kandungan abu tepung ikan sangat nyata ($P < 0,01$) dipengaruhi jenis ikan. Kandungan abu tepung ikan peperek sangat nyata ($P < 0,01$) lebih tinggi dibanding tepung ikan sarden dan tongkol. Puspitasari (2005) melaporkan bahwa ikan peperek memiliki perbandingan antara tulang dan daging cukup tinggi yang menghasilkan kadar abu tinggi yaitu 34,35% dibanding tepung ikan asal Thailand 19,61%, tepung ikan sarden 9,84%, dan tepung ikan Peru 19,89%. Tingginya abu pada tepung ikan maco menyebabkan Ca dan P tinggi. Secara angka, abu tepung ikan pengukusan lebih tinggi dibanding dengan penjemuran sehingga Ca dan P juga tinggi. Sipayung *et al.* (2014) melaporkan bahwa kadar abu tepung ikan rucah rata-rata sekitar 17,72%. Kadar air tepung ikan pengukusan sangat nyata ($P < 0,01$) lebih rendah dibanding tepung ikan penjemuran, karena setiap tahapan proses pengukusan menyebabkan air keluar lebih banyak. Sipayung *et al.* (2014) kadar air tepung ikan rucah pengukusan tertinggi pada suhu $80 \text{ }^\circ\text{C}$ sebesar 7,51 dan terendah suhu $100 \text{ }^\circ\text{C}$ sebesar 5,31. Kadar air tepung ikan sarden sangat nyata ($P < 0,01$) lebih tinggi dibanding tepung ikan peperek dan ambu-ambu.

SIMPULAN

Ada empat jenis ikan laut hasil tangkapan nelayan yang bernilai ekonomis rendah, yaitu yaitu ikan sarden, peperek, tongkol dan selar. Ikan yang bernilai ekonomis rendah ini berpotensi diolah menjadi tepung ikan dengan rendemen 19,1-29,6%. Rendemen, sifat fisik dan kandungan zat makanan tepung tepung dipengaruhi oleh jenis bahan baku dan metode pengolahan. Proses pengukusan menghasilkan rendemen lebih rendah, tetapi mutu produk lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Devi, W.S and C. Sarojnalini. 2012. Impact of different cooking methods on proximate and mineral composition of *Amblypharyngodon mola* of Manipur. *International Journal of Advanced Biological Research* 2(4): 641-645.
- Dinas Kelautan Dan Perikanan Padang Pariaman.2014. Data dan informasi kelautan Padang Pariaman. Dinas Klautan Dan Perikanan Padang Pariaman, Padang Pariaman
- Latief, F. 2006. *Karakteristik Sifat Fisik Tepung Ikan Serta Tepung Daging dan Tulang*. [Skripsi]. Program Studi Nutrisi dan Makanan Ternak. Fakultas Peternakan IPB. Bogor.
- LIPI, 2010. Ikan Indosesia peperek topang. Database Ikan Indonesia Peperek Topang (*Leiognathus Equulus*). Diakses melalui www.oseanografi.lipi.go.id
- Nelwan, A., 2004. Pengembangan Kawasan Perairan Menjadi Daerah Penangkapan Ikan. *Makalah Pribadi Falsafah Sains* (Pps 702) Pasca Sarjana/S3. IPB. Bogor
- Puspitasari, A. 2005. Jenis dan kualitas tepung ikan. *Buletin Teknik Litkayasa Akuakultur* Vol. 4 No. 1. Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
- Sipayung, M.Y, Suparmi, dan Dahlia. 2014. Pengaruh suhu pengukusan terhadap sifat fisik dan kimia tepung ikan rucah. *Jurnal Fakultas Perikanan*. Unri Vol 2(1):1-3
- Sitompul, S. 2004. Analisis asam amino dalam tepung ikan dan bungkil kedelai. *Buletin Teknik Pertanian*. Vol 9 No.1
- Steel. R.G.D, J.H. Torrie, and J.H. Dicky. 1997. Principles and Procedures of Statistics: A Biometritrical Approach. 3rd Ed. McGraw-Hill Book Co. Inc., New York, USA.