

PROSIDING

# SEMINAR NASIONAL

TEKNOLOGI DAN AGRIBISNIS PETERNAKAN (Seri IV)

OPTIMALISASI TEKNOLOGI DAN AGRIBISNIS PETERNAKAN  
DALAM RANGKA PEMENUHAN PROTEIN HEWANI ASAL TERNAK



**Kerjasama:**  
**Fakultas Peternakan UNSOED**  
**dan**  
**Ikatan Sarjana Peternakan Indonesia**



**Diterbitkan oleh UNSOED Press Purwokerto**  
Versi elektronik tersedia di <http://fapet.unsoed.ac.id>

# **PROSIDING SEMINAR NASIONAL**

## **TEKNOLOGI DAN AGRIBISNIS PETERNAKAN (SERI IV)**

### **OPTIMALISASI TEKNOLOGI DAN AGRIBISNIS PETERNAKAN DALAM RANGKA PEMENUHAN PROTEIN HEWANI ASAL TERNAK**

Seminar dilaksanakan pada hari Sabtu, 19 November 2016 di Fakultas Peternakan, Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto

Dicetak dan dijilid oleh **UNSOED PRESS** Purwokerto  
ISBN 978-602-1004-42-5

Versi elektronik prosiding ini dapat diakses melalui <http://fapet.unsoed.ac.id/>

*Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto 19 Nopember 2016*

## **DEWAN PENYUNTING**

**Agus Susanto**, *Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman*

**Akhmad Sodik**, *Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman*

**Caribu Hadi Prayitno**, *Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman*

**Elly Tugiyanti**, *Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman*

**Is moyowati**, *Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman*

**Juni Sumarmono**, *Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman*

**Krismiwati Muatip**, *Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman*

**Mulyoto Pangestu**, *Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman*

**Nastiti Jarmani**, *Balai Penelitian Ternak Ciawi*

**Novie Andri Setianto**, *Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman*

**R Singgih Sugeng Santosa**, *Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman*

**Rosidi**, *Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman*

**Sri Rahayu**, *Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman*

**Titin Widiyastuti**, *Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman*

**Ujang Hidayat Tanuwiria**, *Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran*

**Zainal Aznam Mohd Jalan**, *Department of Animal Science, Universiti Putra Malaysia*

### **Sekretariat**

Setya Agus Santosa, Imbang Haryoko, Diana Indrasanti, Murniyatun

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Kuasa yang telah melimpahkan rahmat dan hidayahNya sehingga prosiding ini dapat disusun dengan baik. Prosiding ini memuat artikel-artikel yang telah dipresentasikan pada Seminar Nasional **TEKNOLOGI DAN AGRIBISNIS PETERNAKAN (SERI IV)** dengan tema **“OPTIMALISASI TEKNOLOGI DAN AGRIBISNIS PETERNAKAN DALAM RANGKA PEMENUHAN PROTEIN HEWANI ASAL TERNAK”** yang diselenggarakan oleh Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman pada tanggal 19 Nopember 2016.

Teknologi dan pengembangan agribisnis Sub-sektor peternakan di Indonesia harus dipacu untuk meningkatkan kontribusinya dalam **pemenuhan protein hewani masyarakat Indonesia**. Teknik pengembangan sumber daya ternak dan pakan lokal membutuhkan data-data empiris yang berasal dari kajian-kajian ilmiah yang dilakukan oleh para peneliti bidang peternakan, baik yang berada di universitas maupun lembaga-lembaga penelitian. Forum seminar yang berskala nasional telah memberikan wahana bagi para peneliti untuk saling berbagi dan berdiskusi tentang temuan-temuannya sekaligus untuk membangun jejaring, dan hasil-hasilnya disajikan pada prosiding ini.

Prosiding ini tersusun berkat kerjasama antara berbagai pihak, utamanya penulis, dewan penyunting, sekretariat dan juga percetakan. Terima kasih disampaikan kepada berbagai pihak yang telah berkontribusi. Semoga semua artikel yang dirangkum pada prosiding ini dapat digunakan sebagai rujukan ilmiah dalam menetapkan strategi dan langkah-langkah selanjutnya untuk mengembangkan sumberdaya peternakan di Indonesia, guna menuju ketahanan pangan hewani dan kesejahteraan masyarakat.

Purwokerto, Januari 2017  
Dekan Fakultas Peternakan  
Universitas Jenderal Soedirman

Prof. Dr. Ir. Akhmad Sodik, M.Sc.Agr.

# DAFTAR ISI

## MAKALAH UTAMA

APLIKASI TEKNOLOGI REPRODUKSI PADA TERNAK BESAR DI INDONESIA ANTARA KEBUTUHAN DAN PERMASALAHAN.....	2
<i>Mulyoto Pangestu.....</i>	2
OPTIMALISASI TEKNOLOGI DAN AGRIBISNIS PETERNAKAN DALAM RANGKA PEMENUHAN PROTEIN HEWAN ASAL TERNAK.....	6
<i>Riwantoro (Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan.....</i>	6
CONTROLLED ENVIRONMENT TECHNOLOGY FOR BARLEY FODDER PRODUCTION.....	11
<i>Zainal Jelani.....</i>	11
<b>KOMISI NUTRISI.....</b>	<b>21</b>
PENGARUH PENGGUNAAN LIMBAH KECAMBAH TERHADAP PERSENTASE KARKAS DAN BOBOT DAGING ITIK MAGELANG JANTAN.....	22
<i>Achmad Isnain Apriyanto, Fajar Wahyono dan Istina Mangisah.....</i>	22
PENGGUNAAN BAHAN PAKAN SUMBER PROTEIN SEBAGAI PEMBAWA EKTRAK DAUN WARU ( <i>Hibiscus tiliaceus</i> ) DAN PENGARUHNYA TERHADAP PROTOZOA, AKTIFITAS ENZIM DAN PRODUK.....	29
<i>Muhamad Bata dan Sri Rahayu.....</i>	29
KADAR VOLATILE FATTY ACIDS (VFA) TOTAL DAN AMONIA (NH <sub>3</sub> ) EKSTRAK <i>Cassia spp.</i> SECARA <i>in vitro</i> .....	37
<i>Sri Wahyuni, Sunarso, Bambang Waluyo Hadi Eko Prasetyono dan Fadjar Satrija.....</i>	37
PENGARUH PEMBERIAN PROBIOTIK PADA PAKAN KERING DAN BASAH TERHADAP KADAR KOLESTEROL, HIGH DENSITY LIPOPROTEIN (HDL) DAN LOW DENSITY LIPOPROTEIN (LDL) DARAH ITIK PEKING.....	44
<i>Sujayanti Tulis Rahmawati, Sri Kismiati dan Luthfi Djauhari Mahfudz.....</i>	44
DEGRADASI SERAT LIMBAH DURIAN SECARA <i>IN SACCO</i> .....	51
<i>Teja Kaswari, Juniyanto dan Indah Wulan Dayu.....</i>	51

POPULASI MIKROBA DAN PRODUKSI GAS DARI CAIRAN RUMEN SAPI <i>IN VITRO</i> YANG KONSENTRATNYA DISUBSTITUSI HAY DAUN KALIANDRA DAN UMBI SINGKONG .....	57
<i>Ujang Hidayat Tanuwiria, Atun Budiman dan Didin Supriat Tasripin.....</i>	<i>57</i>
PENGARUH PEMBERIAN <i>R. oryzae</i> ATAU <i>C. crassa</i> TERHADAP POPULASI BAKTERI ILEUM AYAM BROILER YANG DIPELIHARA PADA KONDISI PANAS.....	65
<i>Winda Mufadhila, Sugiharto Sugiharto, dan Turrini Yudiarti .....</i>	<i>65</i>
MENINGKATKAN KECERNAAN SERAT RANSUM BERBASIS TONGKOL JAGUNG UNTUK MEMENUHI ASUPAN ENERGI PADA DOMBA .....	71
<i>Wisri Puastuti, Dwi Yulistiani dan Eko Handiwirawan .....</i>	<i>71</i>
PENURUNAN PRODUKSI GAS METANA ENTERIK DENGAN MENGGUNAKAN ...	77
<i>Yeni Widiawati, Wisri Puastuti, dan Iif Syarifah .....</i>	<i>77</i>
EFISIENSI PAKAN TERNAK SAPI BERBAHAN BAKU LIMBAH SAWIT .....	85
<i>Zakiatulyaqin, Iman Suswanto, Retno Budi Lestari dan Achmad Mulyadi Sirodjul Munir.....</i>	<i>85</i>
STATUS LIPIDA DARAH SAPI PERAH LAKTASI AKIBAT PROTEKSI ALTJG DAN SUPLEMENTASI UREA .....	92
<i>Agus Priyanto, Widiyanto, dan Sudjatmogo .....</i>	<i>92</i>
PENGARUH PEMBERIAN PROBIOTIK KAPANG TERHADAP PROFIL DARAH MERAH AYAM BROILER YANG DIPELIHARA DI TEMPAT PANAS.....	101
<i>Ari Susanti, Isroli Isroli, dan Sugiharto Sugiharto.....</i>	<i>101</i>
STUDI KEBUTUHAN NUTRIEN AYAM KAMPUNG YANG DIBERIKAN PAKAN SECARA KAFETARIA PADA FASE UMUR STARTER .....	107
<i>Charles V. Lisnahan, Wihandoyo, Zupriszal, Sri Harimurti.....</i>	<i>107</i>
PENGARUH PROTEKSI ALTJG,TINGKAT UREA PAKAN TERHADAP PROTEIN DARAH DAN PROFIL SUSU.....	111
<i>Dyah Kusumawardani, Suranto Moch Sayuthi dan Sudjatmogo .....</i>	<i>111</i>
PERUBAHAN KIMIAWI DAN MIKROBA SELAMA ENSILASE IKAN RUCAH PADA PENAMBAHAN GULA KELAPA PASTA BERBEDA.....	119
<i>Efka Aris Rimbawanto, Lies Mira Yusiati, Endang Baliarti, dan Ristianito Utomo .....</i>	<i>119</i>
PENGGUNAAN SINBIOTIK TERHADAP KONDISI FISIK USUS (BOBOT, PANJANG DAN pH ) USUS AYAM SENTUL AYAM JANTAN.....	128
<i>Eko Fauzi Hartono, Ning Iriyanti dan Sri Suhermiyati.....</i>	<i>128</i>

OPTIMALISASI STRATEGI KOMBINASI PUPUK ORGANIK DAN AN ORGANIK PADA PENAMPILAN PRODUKSI RUMPUT SETARIA.....	134
<i>Eko Hendarto, Bahrun, Pramono Sudiarto, Suwarno, dan Nur Hidayat .....</i>	<i>134</i>
DIVERSIFIKASI LIMBAH DAUN RAMI ( <i>Boehmeria nivea</i> ) DENGAN ENSILAGE DAN AMONIASI.....	139
<i>Emmy Susanti, Tri Rahardjo Sutardi dan Suwarno .....</i>	<i>139</i>
IMBANGAN KONSENTRAT DAN HIJAUAN DALAM SILASE PAKAN KOMPLIT TERHADAP KADAR NH <sub>3</sub> DAN PVA SECARA IN VITRO.....	144
<i>Muhamad Samsi, Suparwi dan Munasik.....</i>	<i>144</i>
EVALUASI SIFAT-SIFAT KIMIA TEPUNG BULU HIDROLISAT SAPI BALI PADA PERLAKUAN NaOH 0,5M.....	147
<i>Muhammad Irfan Said, Farida Nur Yuliaty, Muhammad Zain Mide, Wempie Pakiding dan M. Sidik .....</i>	<i>147</i>
KADAR PROTEIN KASAR DAN N-NH <sub>3</sub> RUMPUT GAJAH YANG DIPUPUK DENGAN KOMBINASI KOMPOS DAN UREA.....	152
<i>Munasik, Heri Santoso dan Bahrun.....</i>	<i>152</i>
KADAR GLUKOSA, ASAM URAT DAN KOLESTEROL SERTA PROFIL HEMATOLOGIS DARAH ITIK JANTAN DENGAN PEMBERIAN SINBIOTIK.....	157
<i>Ning Iriyanti, Agus Irianto dan Bambang Hartoyo.....</i>	<i>157</i>
POTENSI TEPUNG DAUN BINAHONG ( <i>Anredera cordifolia</i> (Ten.) Steenis) SEBAGAI FITOBIOTIK PADA PAKAN AYAM BROILER.....	165
<i>Nur Widodo, Wihandoyo, Nanung Danar Dono, dan Zuprizal.....</i>	<i>165</i>
PRODUKSI DAN KANDUNGAN NUTRIEN FODDER JAGUNG HIDROPONIK SEBAGAI PAKAN ALTERNATIF RUMINANSIA.....	171
<i>Slamet Raharjo, Limbang Kustiawan Nuswantara dan Endang Dwi Purbajanti.....</i>	<i>171</i>
APLIKASI KERATINASE DI BIDANG PETERNAKAN.....	180
<i>Sri Rahayu .....</i>	<i>180</i>
PENGGUNAAN HIDROLISAT IKAN TONGKOL DAN POLLARD DIFERMENTASI SEBAGAI PAKAN AYAM DITINJAU DARI PROFIL LEMAK DARAH DAN KUNING TELUR.....	186
<i>Sri Suhermiyati, Prayitno, dan Ning Iriyanti.....</i>	<i>186</i>
MAGNESIUM, ZINCUM DAN SELENIUM.....	193

*Daud Samsudewa dan Enny Tantini Setiatin* ..... 193

## **KOMISI PRODUKSI ..... 198**

POTENSI ENTOK SEBAGAI PENGHASIL DAGING DAN UPAYA PENINGKATAN MUTU GENETIKNYA ..... 199

*Ismoyowati, Elly Tugiyanti dan Mochamad Mufti* ..... 199

ESTIMASI BOBOT BADAN BERDASARKAN UKURAN TUBUH PADA KAMBING PERSILANGAN SAANEN DAN PE ..... 206

*Angga Ardhati Rani Hapsari dan Anneke Anggraeni* ..... 206

PENGARUH PENGGUNAAN AIR KELAPA DAN AIR SIRIH TERHADAP BOBOT ORGAN PENCERNAAN AYAM BROILER..... 211

*Arief Rakhman Almahadi dan Isroli Isroli*..... 211

PENGARUH PEMBERIAN PROBIOTIK KAPANG TERHADAP BOBOT ORGAN IMUN AYAM BROILER YANG MENDAPAT CEKAMAN PANAS ..... 215

*Arif Hidayat, Sugiharto Sugiharto, dan Endang Widiastuti* ..... 215

IDENTIFIKASI GEN GROWTH HORMONE DAN KARAKTERISTIK EKSTERIOR BABI BALI DI KABUPATEN TABANAN, PROVINSI BALI ..... 220

*Bayu Dewantoro Putro Soewandi, Sumadi, dan Tety Hartatik* ..... 220

PENGARUH PENAMBAHAN KAPANG PADA PAKAN TERHADAP KUALITAS LITTER DAN KESEJAHTERAAN AYAM BROILER ..... 226

*Desi Riski Nurhayanti, Endang Widiastuti dan Sugiharto Sugiharto*..... 226

PENGARUH PENGGUNAAN TEPUNG LIMBAH PENETASAN DALAM RANSUM TERHADAP BOBOT RELATIF ORGAN LIMFOID BROILER ..... 232

*Dwi Ristanti Putri, Setyo Inggaris Amien Rais, Muhammad Yusuf Fajar, Isroli Isroli, dan Endang Widiastuti*..... 232

PENGARUH TEPUNG DAUN SIRSAK (*Annona muricata L.*) DALAM RANSUM TERHADAP KARKAS DAN JUMLAH SEL DARAH ITIK TEGAL JANTAN ..... 238

*Elly Tugiyanti, Rosidi, Mohandas Indradji, Nur Mawarti dan Ahsin Muhamad Mudrik* ..... 238

PENGARUH FLOCK SIZE PUYUH PETELUR (*Coturnix coturnix japonica*) TERHADAP PERFORMA PRODUKSI TELUR DI PUSAT PEMBIBITAN PUYUH UNIVERSITAS PADJADJARAN ..... 244

*E Sujana, T Widjastuti, W Tanwiriah dan S Choeronisa*..... 244

PENGARUH PEMBERIAN JUS KUBIS FERMENTASI TERHADAP PERTAMBAHAN BOBOT BADAN, BOBOT TIMUS DAN LIMPA AYAM KAMPUNG SUPER.....	253
<i>GC Nasrulloh, B Sulistiyanto, S Sumarsih dan CS Utama .....</i>	<i>253</i>
PROFIL BOBOT ORGAN LIMFOID DAN RASIO HETEROFIL-LIMFOSIT ITIK PEKING PADA PAKAN YANG DIBERI PROBIOTIK .....	259
<i>H Winoto, S Kismiati dan E Suprijatna .....</i>	<i>259</i>
PENGARUH PAKAN KERING DAN BASAH YANG DISUPLEMENTASI PROBIOTIK TERHADAP PERFORMA ITIK PEKING UMUR 8 MINGGU.....	265
<i>H Muradho, S Kismiati dan DS Prayitno .....</i>	<i>265</i>
UPAYA PENINGKATAN PENDAPATAN PETERNAK ITIK DI DESA PESURUNGAN LOR KECAMATAN MARGADANA KOTA TEGAL MELALUI PERBAIKAN MANAJEMEN PEMELIHARAAN DAN DIVERSIFIKASI PRODUK .....	271
<i>I Suswoyo, Rosidi dan M Mufti.....</i>	<i>271</i>
PENINGKATAN PRODUKSI DAN KUALITAS TELUR AYAM LOKAL DENGAN SUPLEMENTASI FITOBIOTIK DAN PROBITIK DALAM PAKAN .....	276
<i>Ismoyowati, IH Sulistyawan dan D Purwantini .....</i>	<i>276</i>
PENGEMBANGAN SUMBERDAYA GENETIK TERNAK DI KAWASAN GEOPARK CILETUH DEVELOPMENT OF THE ANIMAL GENETIC RESOURCES IN REGION OF CILETUH GEOPARK.....	281
<i>J Arifin, AR Daud dan IY Asmara .....</i>	<i>281</i>
KORELASI ANTARA MORFOMETRI TUBUH INDUK SAPI MADURA DENGAN POLA PERGERAKAN PENDULUM CINCIN EMAS SEBAGAI PENDETEKSI JENIS KELAMIN FOETUS.....	288
<i>M Anwar, D Samsudewa dan Z Muhlisin .....</i>	<i>288</i>
KARAKTERISTIK NON KARKAS LUAR DOMBA EKOR TIPIS.....	293
<i>M Socheh, P Suparman, SW Purbojo dan H Purwaningsih .....</i>	<i>293</i>
TAMPILAN KARKAS TIGA BANGSA SAPI POTONG SILANGAN PADA JENIS KELAMIN YANG BERBEDA .....	298
<i>M Luthfi.....</i>	<i>298</i>
GAMBARAN LEUKOSIT SEBAGAI INDIKATOR DAYA TAHAN TUBUH ITIK PEKING YANG DIBERI PARUTAN TEMU HITAM ( <i>Curcuma aeruginosa</i> ).....	303
<i>MRS Purnawan dan MY Fajar .....</i>	<i>303</i>

PENGARUH SUPLEMENTASI PROBIOTIK KAPANG TERHADAP PROFIL DARAH PUTIH AYAM BROILER YANG DIPELIHARA PADA KONDISI PANAS .....	307
<i>MF Sulaiman, Sugiharto dan Isroli .....</i>	<i>307</i>
PRODUKSI KARKAS ITIK PEKING YANG DIBERI PAKAN KERING DAN BASAH DENGAN PENAMBAHAN PROBIOTIK.....	313
<i>MA Prasetyo, S Kismiati dan R Muryani.....</i>	<i>313</i>
PENGARUH PEMBERIAN LIMBAH KACANG HIJAU TERHADAP KECERNAAN LEMAK DAN LEMAK DAGING ITIK LOKAL.....	319
<i>N Musyaffa'i, VD Yuniato BI dan I Mangisah.....</i>	<i>319</i>
KAJIAN FREKUENSI NAFAS, DENYUT NADI DAN SUHU REKTAL ANAK KAMBING LOKAL PRA SAPIH BERDASARKAN TIPE KELAHIRAN.....	324
<i>RA Pambudi, S Dartosukarno dan A Purnomoadi.....</i>	<i>324</i>
POLA PERTUMBUHAN SAPI MADURA JANTAN YANG DIBERI PAKAN DENGAN KUANTITAS BERBEDA.....	328
<i>R Nurdiansah, CMS Lestari dan E Purbowati .....</i>	<i>328</i>
PENGUNAAN TEPUNG RETIKULUM SAPI DALAM PAKAN SETELAH MOLTING TERHADAP KONSENTRASI HORMON TIROKSIN DAN PRODUKSI TELUR ITIK...	335
<i>Rosidi, T Yuwanta, Ismaya dan Ismoyowati.....</i>	<i>335</i>
KARAKTERISTIK PRODUKSI DAGING AYAM SENTUL .....	341
<i>Sigit Mugiyono, Ismoyowati, dan Sukardi.....</i>	<i>341</i>
DAMPAK PEMANFAATAN DAUN SUKUN ( <i>Artocarpus altilis</i> ) PADA SEKUM DAN USUS ITIK TEGAL JANTAN.....	349
<i>Soegeng Herijanto, Elly Tugiyanti dan Alief Enstein .....</i>	<i>349</i>
PENGARUH PEMBERIAN ISOLASI BAKTERI <i>Lactobacillus</i> SP DALAM AIR MINUM TERHADAP PERFORMA AYAM BROILER.....	355
<i>Sri Utami, Yusri Sapsuha dan Andri Kusmayadi.....</i>	<i>355</i>
PENGARUH SUPLEMENTASI PROBIOTIK KAPANG TERHADAP PRODUKTIVITAS DAGING AYAM BROILER YANG MEMPEROLEH CEKAMAN PANAS.....	364
<i>Sriyati Sriyati, Sugiharto Sugiharto, dan Nurwantoro Nurwantoro.....</i>	<i>364</i>
JUMLAH PRODUKSI SUSU, STATUS FISILOGIS DAN <i>TEMPERATURE HUMIDITY INDEX</i> SAPI PERAH LAKTASI YANG DIPELIHARA PADA DATARAN TINGGI DAN DATARAN RENDAH .....	369

## PROFIL BOBOT ORGAN LIMFOID DAN RASIO HETEROFIL-LIMFOSIT ITIK PEKING PADA PAKAN YANG DIBERI PROBIOTIK

H Winoto, S Kismiati dan E Suprijatna

Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, Semarang  
Email : hendrowinoto7@gmail.com

**Abstrak.** Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan probiotik serta pakan kering dan basah terhadap bobot organ limfoid dan heterofil limfosit rasio itik Peking. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah 120 ekor itik Peking (*unsex*) umur 3 minggu, bobot badan  $750,56 \pm 15,283$  g. Bahan pakan yang digunakan yaitu jagung kuning, bekatul, bungkil kedelai, tepung ikan dan mineral. Pakan mengandung 16,69% protein dan energi 3.088,70 kkal/kg. Perlakuan yang dicobakan yaitu pakan kering dan basah serta level probiotik (0 g/kg, 9 g/kg dan 12 g/kg). Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak lengkap pola faktorial  $3 \times 2$  dengan ulangan 4 kali, setiap unit percobaan terdiri dari 5 ekor itik Peking. Parameter yang diukur meliputi bobot bursa fabrisius, bobot timus, bobot limpa dan H/L rasio. Data dianalisis ragam ketelitian 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh interaksi ( $P > 0,05$ ) faktor pakan kering dan basah serta level probiotik terhadap semua parameter. Pakan kering dan basah maupun level probiotik 0–12 g/kg tidak berpengaruh nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap semua parameter yang diukur. Disimpulkan bahwa pakan basah dan kering maupun level probiotik tidak mengubah bobot bursa fabrisius, bobot timus, bobot limpa dan H/L rasio.

Kata kunci : itik peking, pakan basah, pakan kering, organ limfoid, H/L rasio

**Abstract.** The aim of the study was to determine the effect of using probiotic and dry and wet feed on lymphoid organ weight and heterophile lymphocyte ratio in Peking duck. The material used in this study was 120 peking ducks (*unsex*) aged 3 weeks and weighing  $750,56 \pm 15,283$  g. Feed ingredients used are yellow corn, rice bran, soybean meal, fish flour and minerals. Feed containing 16.69% protein and energy 3088.70 kcal / kg. The treatments were tested are the form feed (wet and dry) and level of probiotic (0 g / kg, 9 g / kg and 12 g / kg). The experimental design used was completely randomized design with a  $3 \times 2$  factorial, replicated 4 times, each experimental unit consisted of 5 mice Peking Ducks. Parameters measured include exchanges fabrisius weight, thymus and spleen weights, and the H/L ratio. The data is then analyzed variability in the level of accuracy of 5%. The results showed that there no effect ( $P > 0,05$ ) factor of wet as well as dry feed and probiotics level on weight of fabrisius, thymus and spleen and the H/L ratio. Probiotic level starbio 0-12 g / kg of feed as well as wet and dry form feed are not significant ( $P > 0,005$ ) on all the parameters measured. It was concluded that neither probiotic level and feed (wet and dry) do not changes the weight of fabrisius weight, thymus, spleen, and H/L ratio.

Keywords: peking ducks, dry feed, wet feed, lyhmpoid organ, H/L ratio

### PENDAHULUAN

Penyediaan pakan secara kontinyu dan berkualitas tinggi merupakan faktor penting dalam usaha peningkatan produktivitas dan bobot ternak itik. Pada umumnya pemberian pakan itik oleh peternak diberikan dalam kondisi basah, akan tetapi pakan basah akan mudah ditumbuhi mikroba dan jamur. Pemberian pakan dalam bentuk basah lebih disukai itik daripada bentuk kering (Sembodo, 2011).

Itik Peking tergolong sebagai unggas air yang diklasifikasikan dalam tipe pedaging, karena memiliki pertumbuhan yang cepat dalam waktu yang relatif singkat. Bobot badan itik peking jantan yaitu 4,0 – 5,0 kg/ekor dan itik peking betina yaitu 2,5 – 3,0 kg/ekor dengan waktu pemeliharaan selama 2 bulan (Setioko *et al.*, 2004).

Imunitas atau sering dikenal sebagai daya tahan tubuh merupakan salah satu faktor penentu performa produksi seekor unggas. Organ limfoid (bursa fabrisius, timus dan limfa) adalah organ yang dapat dijadikan indikator tinggi/rendahnya suatu daya tahan tubuh unggas. Organ limfoid tersebut berperan dalam mekanisme pembentukan substansi antibodi seperti jumlah heterofil dan limfosit dalam peredaran darah. Rasio jumlah heterofil dan limfosit dalam peredaran darah unggas dapat dijadikan sebagai indikator penentu *stress* (Enny dan Hirawati, 2014).

Probiotik adalah mikroorganisme hidup yang bersifat menguntungkan, sehingga ketersediaan zat nutrisi yang dibutuhkan oleh tubuh ternak menjadi lebih tercukupi (Roeswandy, 2006). Probiotik starbio mengandung mikroba proteolitik  $6 \times 10^9$ , mikroba lignolitik  $6 \times 10^9$ , mikroba nitrogen fiksasi non-simbiotik  $4 \times 10^9$ , mikroba selulolitik  $8 \times 10^8$ , mikroba amilolitik  $4 \times 10^8$ , mikroba pengurai phosphate  $3 \times 10^8$ , mikroba pengurai sulphur  $3 \times 10^8$  dan mikroba lipolitik  $5 \times 10^8$ . Penambahan probiotik starbio diharapkan mampu mencegah reaksi bakteri patogen, merangsang aktivitas peristaltik usus, detoksikasi komponen makanan, mensuplai enzim untuk membantu mencerna bahan makanan yang di makan (Ray, 1996).

Berdasarkan uraian diatas, maka perlu dilakukan penelitian dengan tujuan untuk mengevaluasi perubahan bobot organ limfoid dan H/L ratio itik Peking akibat penambahan probiotik starbio dengan level berbeda pada pakan basah dan kering. Penambahan probiotik pakan basah atau kering diharapkan dapat meningkatkan sistem imunitas serta menurunkan stress pada Itik peking.

## METODE PENELITIAN

Materi yang digunakan adalah 120 ekor itik Peking *unsex* umur 3 minggu dengan bobot  $750,564 \pm 15,283$  g, CV = 4,072. Bahan pakan yang digunakan meliputi jagung bekatul, bungkil kedelai, tepung ikan dan mineral mix. Kandungan protein pakan 16,69 % dan energi 3.088,70 kkal/kg. Komposisi pakan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Komposisi dan Kandungan Nutrien Pakan Itik ( umur 21 – 56 hari)

Bahan Pakan	Komposisi (%)
Jagung kuning	60,00
Bekatul	20,00
Bungkil kedelai	9,00
Tepung ikan	10,00
Mineral	1,00
Jumlah	100,00
Kandungan Nutrien	
Protein kasar (%) <sup>1</sup>	16,69
Lemak kasar (%) <sup>1</sup>	4,11
Serat kasar (%) <sup>1</sup>	4,29
Ca (%) <sup>1</sup>	1,16
P (%) <sup>1</sup>	0,71
EM (kkal/kg) <sup>2</sup>	3.088,70

Sumber: <sup>1</sup>Berdasarkan hasil analisis Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Pakan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro (2015); <sup>2</sup>Perhitungan manual berdasarkan tabel NRC (1994)

Kandang yang digunakan adalah kandang slat dengan ukuran 80 x 85 x 100 cm bahan terbuat dari bambu dan kayu berisi 5 ekor itik. Alat yang digunakan berupa tempat pakan, tempat minum, timbangan elektrik, lampu, termometer dan ethogram. Itik diberikan pakan BR 511 sampai umur 14 hari dengan kandungan protein 21-23% (sesuai label kemasan), kemudian diberi perlakuan adaptasi pakan sampai umur 21 hari dan selanjutnya diberikan perlakuan. Pemberian pakan basah yaitu pakan kering ditambah air dengan perbandingan 1:2. Air minum diberikan secara *adlibitum*. Itik dipelihara sampai umur 8 minggu, pengambilan data dilakukan pada akhir penelitian dengan mengambil sampel organ limfoid dan darah dari 2 ekor itik Peking seara aak setiap unit percobaan. Pengambilan sampel darah dilakukan pada pembuluh vena sayap kanan pada hari ke-60, dengan menggunakan *diposible syringe*. Darah ditampung kedalam tabung yang telah berisi antikoagulan *Ethylen Diemine Tetra Acetic Acid* (EDTA), lalu dikocok secara perlahan dan disimpan didalam lemari es sebelum dianalisis untuk menghindari lisis.

Perlakuan pakan pada itik Peking adalah sebagai berikut:

- T1A1 : pakan kering tanpa probiotik
- T1A2 : pakan kering + probiotik 9 g/kg pakan
- T1A3 : pakan kering + probiotik 12 g/kg pakan
- T2A1 : pakan basah tanpa probiotik
- T2A2 : pakan basah + probiotik 9 g/kg pakan
- T2A3 : pakan basah + probiotik 12 g/kg pakan

Parameter yang diamati meliputi bobot organ limfoid (bursa fabrisius, limpa dan tiroid) serta rasio heterofil limfosit (H/L). Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian adalah rancangan acak lengkap (RAL) faktorial 2 x 3 dengan 4 ulangan. Analisis data yang digunakan adalah analisis ragam dengan ketelitian 5%. Perbedaan antar perlakuan ( $F_{hitung} \geq F_{Tabel}$ ), maka dilanjutkan dengan Uji Wilayah Ganda Duncan

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### ***Bobot Relatif Bursa Fabrisius Itik Peking Umur 60 Hari***

Hasil perhitungan analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh interaksi antara jenis pakan dengan penambahan level probiotik terhadap bobot organ limfoid (bursa fabrisius, timus dan limpa) serta rasio heterofil limfosit (H/L). Bobot bursa fabrisius, bobot limpa, bobot tiroid dan rasio heterofil limfosit selama pengambilan data disajikan pada Tabel 3.

Jenis pakan tidak berpengaruh nyata terhadap bobot bursa fabrisius. Kandungan nutrisi yang terdapat dalam pakan kering dan basah adalah sama sedangkan yang berbeda hanya tekstur sehingga organ limfoid dan rasio H/L tidak berbeda nyata. Hasil penelitian Jamilah (2013) menyatakan pakan atau nutrisi sangat mempengaruhi perkembangan organ limfoid yang dapat merangsang permukaan usus untuk menginduksi bursa fabrisius menghasilkan sel. Suthama (1990) menyatakan bahwa protein yang dicerna dapat meningkatkan kenyamanan jika protein yang disintesis melebihi protein yang didegradasi.

Penambahan probiotik tidak berpengaruh nyata terhadap bobot organ limfoid dan rasio heterofil limfosit. Hasil penelitian ini tidak sesuai dengan penelitian Tuti (2011) yang menyatakan probiotik dapat mempengaruhi peningkatan kesehatan karena dapat menstimulasi respon imun dan menghambat patogen. Secara umum diketahui bahwa probiotik dapat berpengaruh positif terhadap pertumbuhan dan perkembangan organ imun (Sugiharto *et al.*, 2016) Menurut Laksmiwati (2006) mikroba yang terkandung pada probiotik starbio dapat memberikan efek menguntungkan berupa stimulan produksi enzim pencernaan, vitamin serta substansi anti mikrobia yang mampu meningkatkan inangnya.

Bursa fabrisius berkembang pada saat ayam masih muda dan mengalami atrofi pada saat unggas dewasa. Faktor yang dapat mempengaruhi bobot bursa fabrisius adalah umur ternak Aengwanich (2009).

Tabel 3. Bobot organ limfoid (bursa fabrisius, timus, limpa) dan rasio heterofil limfosit itik peking yang diberi pakan kering dan basah dengan penambahan level berbeda pada umur 60 hari

Parameter	Level Probiotik	Jenis Pakan		Rerata
		T1	T2	
Bursa Fabrisius	A1	0,123	0,100	0,111
	A2	0,145	0,108	0,126
	A3	0,125	0,125	0,125
	Rerata	0,131	0,111	
Timus	A1	0,338	0,575	0,456
	A2	0,570	0,405	0,488
	A3	0,568	0,578	1,583
	Rerata	0,492	0,526	
Limpa	A1	0,115	0,115	0,115
	A2	0,128	0,098	0,113
	A3	0,138	0,110	0,124
	Rerata	0,127	0,108	
H/L Ratio	A1	0,623	0,593	0,608
	A2	0,478	0,600	0,539
	A3	0,865	0,958	0,911
	Rerata	0,655	0,717	

#### **Bobot Relatif Timus Itik Peking Umur 60 Hari**

Hasil perhitungan analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh interaksi antara jenis pakan dan level probiotik terhadap bobot timus itik Peking. Bobot timus itik Peking selama pengambilan data dapat dilihat pada Tabel 3. Hal tersebut mengindikasikan bahwa pakan kering dan basah tidak mempengaruhi organ timus serta tidak mengganggu fungsi timus. Rataan persentase bobot organ timus pada penelitian ini berkisar antara 0,492–0,526 gram/ekor. Menurut Samsi *et al.*, (2007) menyatakan bahwa bobot relatif organ timus berkisar 0,19-0,54% dari bobot badan ternak. Proses perkembangan organ timus berlangsung ketika itik masih berumur muda sampai dewasa memiliki bobot yang berbeda.

Pemberian level probiotik sampe 12 g/kg diketahui tidak berpengaruh nyata ( $P>0,05$ ) terhadap bobot relatif organ imun itik Peking. Hal ini diduga karena ada faktor lain seperti adanya cekaman panas yang dialami oleh itik Peking. Hal ini diperkuat oleh Sundari (2003) yang menyatakan bahwa upaya penanganan cekaman panas berkaitan dengan *immunomodular*, dimana cekaman panas yang dialami pada itik Peking dapat mengakibatkan menurunnya bobot organ imun. Salah satu faktor yang dapat mempengaruhi bobot organ tmus adalah aktivitas yang berlebihan dalam menghasilkan antibodi dan antitropi yang merupakan reaksi terhadap stres (Solihat, 2010).

#### **Bobot Relatif Limpa Itik Peking Umur 60 Hari**

Berdasarkan Hasil Uji Wilayah Ganda Duncan kombinasi pada perlakuan pakan kering maupun basah itik peking (Tabel 3) menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan A1 tidak

berbeda nyata dengan A2, dan A3. Kombinasi perlakuan A2 menghasilkan bobot relatif bursa limpa tertinggi pada pakan kering, walaupun tidak signifikan. Hal ini dikarenakan bahwa dengan penambahan level probiotik pada pakan tidak menyebabkan kelainan organ limpa serta tidak mengganggu fungsi limpa. Rataan persentase bobot organ limpa pada penelitian ini berkisar antara 0,127 – 0,108 gram/ekor. Menurut Dewi (2007) menyatakan bahwa bobot limpa berkisar antara 0,11-0,13% dari bobot badan. Organ limpa berkembang saat hewan baru lahir sampe dewasa. Faktor yang dapat mempengaruhi organ limpa adalah pakan serta aktivitas limpa yang berlebihan dalam menghasilkan antibodi (Solihat, 2010).

### **Rasio Heterofil Limfosit Itik Peking Umur 60 Hari**

Berdasarkan Hasil Uji Wilayah Ganda Duncan menunjukkan bahwa hasil pengukuran H/L ratio dengan perlakuan pemberian level probiotik pada T2 tidak berbeda nyata dengan T1 dan T0. Perbedaan tersebut menunjukkan bahwa T2 memberikan hasil yang tertinggi jumlah heterofil limfosit dalam itik peking tersebut baik pada pakan kering maupun pakan basah. Hal ini dikarenakan jumlah pemberian probiotik 12 g/kg pada pakan kering dan pakan basah dapat meningkatkan jumlah mikroorganisme dalam organ limfoid yang cukup tinggi sehingga dapat meningkat ratio heterofil dan limfosit. Hal ini sesuai dengan Cetin *et al.* (2011) bahwa ratio heterofil limfosit yang meningkat merupakan indikasi stres yang meningkat pula.

Status limfosit pada itik berperan penting dalam menentukan derajat kesehatan itik. Menurut Enny dan hirawati (2014) Itik memiliki dua jenis limfosit utama yaitu Limfosit B dan limfosit T. Limfosit T berperan untuk melawan mikroorganisme intraseluler yang keberadaannya sulit dijangkau oleh antibodi.

### **KESIMPULAN**

Perubahan bobot organ limfoid dan rasio heterofil limfosit pada itik peking umur 60 hari dengan penambahan level probiotik yang berbeda pada pakan kering dan basah tidak menunjukkan perbedaan yang nyata ( $P>0,05$ ) sehingga dapat disimpulkan mempunyai derajat kesehatan yang tidak berbeda.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Adiningrum A. 2009. Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* ROXB) terhadap Gambaran Histopatologi Bursa Fabricius Ayam Petelur. Skripsi. Fakultas Kedokteran Hewan Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Adzitey F dan SP Adzitey. 2011. Duck production: has a potential to reduce poverty rural households in asian communities-a review. *J. World's Poult. Res.* 1 (1): 7-10.
- Aengwanich W. 2009. Comparative ability to tolerate heat between Thai indigenous chickens, Thai indigenous chickens crossbred and broiler by using percentage of lymphocyte. *Int. J. Poult. Sci.* 7 (1): 1071-1073.
- Agustina D, N Iriyanti dan S Mugiyono. 2013. Pertumbuhan dan Konsumsi Pakan pada Berbagai Jenis Itik Lokal Betina yang Pakannya Disuplementasi Probiotik. Fakultas Peternakan Universitas Soedirman. Purwokerto.
- Andoko A dan Sartono. 2013. Beternak Itik Pedaging. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Bennoune O, M Melizi, K Khazal, R Bourouba, and A Ayachi. 2009. Chicken heterophils: a model for non-oxidative antimicrobial activity. *World's Poultry Scie.* 65:625-632.
- Cetin E, BK Guclu, N Cetin. 2011. Effect of Dietary Humate and Organic Acid Supplementation on Social Stress Induced by High Stocking Density in Laying Hens. *J. Animal and Vet. Adv.* 10 (18): 2402-2407

- Gordon S. 2003. Alternative Activation of Macrophage. *Nat. Rev. Immunol.* 3(1): 23-35
- Dewi HRK. 2007. Evaluasi Beberapa Ransum Komersial Terhadap Persentase Bobot Karkas, Lemak Abdomen dan Organ Dalam Ayam Broiler. Skripsi. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Jamilah, N Suthama, LD Mahfudz. 2013. Performa dan produksi ketahanan tubuh broiler yang diberi pakan *step down* dengan penambahan asam sitrat sebagai *acidifier*. *JITV.* 18 : 251-257.
- Kresno SB. 1996. *Imunologi: Diagnosis dan Prosedur Laboratorium.* Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. Jakarta.
- Kusnadi E. 2009. Perubahan monaldehida hati, bobot bursa fabrisius dan rasio heterofil/limfosit (H/L) yam broiler yang diberi cekaman panas. *Media Peternakan.* 32 (2) : 81-87.
- Laksmiwati N. 2006. Pengaruh pemberian starbio dan effective microorganisme (EM4) sebagai probiotik terhadap penampilan itik jantan umur 0-8 Minggu. Denpasar.
- Maxwell MH, GW Robertson. 1998. The avian heterophil leucocyte: a review. *World's Poult.Sci. J.* 54:155-178.
- Murtini S, R Murwani, F Satria dan E Handharyani. 2006. Efek immunomodulasi ekstrak benalu teh (*scurrula oortiana*) pada telur ayam berembrio. *JITV* 11(3): 191-197.
- Samsi MM, BM Malole, W Manalu dan E Handharjani. 2007. Pengaruh ekstrakbenalu the(*Scurrula oortiana*) sebagai imuno-modulator pada infeksi *marek'sdisease* virus onkogenik. *Animal Production.* 9 (3):172-177.
- Sembodo TA. 2011. Peluang bisnis beternak itik. Yogyakarta.J. *Media Peternakan.* 33 (2) : 68 – 75
- Setioko AR, LH Prasetyo, DA Kusumaningrum dan S Sopiya. 2004. Daya tetas dan kinerja pertumbuhan itik peking x alabio (PA) sebagai induk itik pedaging. *Prosiding. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner.* Bogor. Hal: 569-574.
- Solihat SR. 2010. Gambaran darah, bursa fabrisius, timus dan populasi mikroba sekum ayam broiler yang diberi prebiotik (xilooligosakarida) dari tongkol jagung. Skripsi. Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Sugiharto S and T Yudiarti. 2016. Assay of antioxidant potential of two filamentous fungi isolated from the Indonesian fermented dried cassava. *MDPI.* 5 (6) : 1-6.
- Suharto dan Winantuningsih. 1995. Pemanfaatan Probiotik Dalam Pakan Untuk Meningkatkan Efisiensi Produksi Ternak di Pedesaan. *Prosiding Pertemuan Ilmiah Komunikasi dan Penyaluran Hasil Penelitian Buku I.* Badan Penelitian Pengembangan Pertanian. Bandung Semarang.
- Suthama N. 1990. Mechanism of growth promotion induced by dietary thyroxine in broiler chickens. Disertasi. [Kagoshima (Jepang)]: Kagoshima University.
- Tuti H. 2011. Probiotik dan prebiotik sebagai pakan imbuhan nonruminansia. *WARTAZOA* Vol. 21
- Yuwarti EYW dan H Muliani. 2014. status heterofil, limfosit dan rasio H/L berbagai itik lokal di Provinsi Jawa Tengah. *JIT* vol 1. No 5 :22-27
- Zhuang S, FB Jiang, ZX Jia and R Yan. 2015. *Clostridium butyricum* can be as a potential alternative for the antibiotic in cherry valley ducks. *J. of Animal and Plant Sci.*25: 1227-1232.