

## **SKRIPSI**

# **PENGARUH PEMBERIAN PROBIOTIK DARI SILASE RUMPUT KUMPAI TEMBAGA TERHADAP PERFORMA ITIK PEGAGAN**

***THE EFFECTS OF PROBIOTIC FROM *Hymenache*  
*Acutigluma* SILAGE TO THE PERFORMANCE OF  
PEGAGAN DUCKS***



**Mudrik  
05041181320022**

**JURUSAN TEKNOLOGI DAN INDUSTRI PETERNAKAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2019**

## **SKRIPSI**

# **PENGARUH PEMBERIAN PROBIOTIK DARI SILASE RUMPUT KUMPAI TEMBAGA TERHADAP PERFORMA ITIK PEGAGAN**

**Diajukan Sebagai Syarat Untuk Mendapatkan Gelar  
Sarjana Peternakan Pada Fakultas Pertanian  
Universtias Sriwijaya**



**Mudrik  
05041181320022**

**JURUSAN TEKNOLOGI DAN INDUSTRI PETERNAKAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2019**

## LEMBAR PENGESAHAN

### PENGARUH PEMBERIAN PROBIOTIK DARI SILASE RUMPUT KUMPAL TEMBAGA TERHADAP PERFORMA ITIK PEGAGAN

#### SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Peternakan  
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh:

Mudrik  
05041181320022

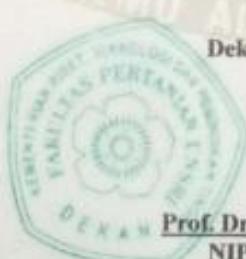
Pembimbing I

  
Fitra Yosi, S.Pt., M.S., M.I.L.  
NIP 198506192012121003

Indralaya, Mei 2019  
Pembimbing II

  
Dr. Meisji Liana Sari, S.Pt., M.Si.  
NIP 197005271997032001

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Pertanian



  
Prof. Dr. Ir. Andy Mulyana, M.Sc.  
NIP 196012021986031003

Skripsi dengan Judul "Pengaruh Pemberian Probiotik Dari Silase Rumput Kumpai Temabaga Terhadap Performa Itik Pegagan" oleh Mudrik telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 3 Agustus 2018 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

- |  |         |         |
|--|---------|---------|
| 1. Fitra Yosi, S.Pt., M.S., M.I.L<br>NIP 19850619201212003       | Anggota | (.....) |
| 2. Dr. Meisji Liana Sari, S.Pt., M.Si.<br>NIP 197005271997032001 | Anggota | (.....) |
| 3. Riswandi, S.Pt., M.Si.<br>NIP 196910312001121001              | Anggota | (.....) |
| 4. Dr. Sofia Sandi, S.Pt., M.Si.<br>NIP 197011231998032005       | Anggota | (.....) |
| 5. Fitri Nova Liya Lubis, S.Pt., M.Si.<br>NIP 198005122003122001 | Anggota | (.....) |

Indralaya, Mei 2019  
Ketua Program Studi  
Peternakan

Afwan Abrar, S.Pt., M.Si., Ph.D  
NIP 197507112005011002



## SUMMARY

**Mudrik.** The effect of probiotics from *Hymenache acutigluma* silage to the performance of Pegagan duck (Supervised by **FITRA YOSI** and **MEISJI LIANA SARI**).

Pegagan duck is one type of poultry that can be used as a producer of eggs and meat. Performance is a very complex process that includes weight gain and growth. A good performance has a high body weight gain, high feed consumption and low feed conversion. Probiotics is one of the feed additives that contain non-pathogenic living microbes that can improve performance because probiotics can boost the function of the digestive tract by improving the balance of microflora in the intestine. This study aims to determine the effect of giving probiotics from *Hymenache acutigluma* silage to the performance of Pegagan duck. The study was conducted from June to August 2017 in experimental cages and in the Animal Feed and Nutrition Laboratory, Animal Science Study Program, Faculty of Agriculture, Sriwijaya University. This study used a completely randomized design (RAL) with 5 treatments and 4 replications. This research consisted of 5 treatments: P0 (control), P1 (probiotic with concentration  $10^6$  CFU/ml); P2 (probiotics with concentrations of  $10^7$  CFU/ml); P3 (probiotics with concentration of  $10^8$  CFU/ml); P4 (probiotics with concentration  $10^9$  CFU/ml). The observed variables include feed intake, body weight gain, and feed conversion. The result showed that the provision of probiotic from *Hymenache acutigluma* silage had significant effect ( $p < 0.05$ ) on feed consumption, body weight gain, and feed conversion. The conclusion of this study is the provision of probiotics from *Hymenache acutigluma* silage with concentration of  $10^9$  is able to produce the most optimal performance of Pegagan ducks. In addition, the effect of probiotics began to appear in the third week of maintenance.

Keywords: pegagan ducks, probiotics, performance

## RINGKASAN

**Mudrik.** Pengaruh pemberian probiotik dari silase rumput kumpai tembaga terhadap performa itik pegagan (Dibimbing oleh **FITRA YOSI** dan **MEISJI LIANA SARI** ).

Itik pegagan merupakan salah satu jenis unggas yang dapat dimanfaatkan sebagai penghasil telur maupun daging. Performa merupakan suatu proses yang sangat kompleks yang meliputi pertambahan bobot hidup dan pertumbuhan. Suatu performa yang baik memiliki pertambahan bobot badan yang tinggi, konsumsi pakan yang tinggi serta konversi pakan yang rendah. Probiotik merupakan salah satu *feed additive* yang mengandung mikroba hidup non-patogen yang dapat meningkatkan performa karena probiotik dapat memacu fungsi saluran pencernaan dengan cara memperbaiki keseimbangan mikroflora di dalam usus. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian probiotik dari silase rumput kumpai tembaga terhadap performa itik pegagan. Penelitian ini dilaksanakan dari Juni sampai Agustus 2017 di Kandang percobaan dan di Laboratorium nutrisi dan makanan ternak, Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya. Penelitian ini menggunakan a rancangan acak lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 4 ulangan. Penelitian ini terdiri atas 5 perlakuan: P0 (kontrol), P1 (probiotik dengan konsentrasi  $10^6$  CFU/ml); P2 (probiotik dengan konsentrasi  $10^7$  CFU/ml); P3 (probiotik dengan konsentrasi  $10^8$  CFU/ml); P4 (probiotik dengan konsentrasi  $10^9$  CFU/ml). Peubah yang diamati meliputi konsumsi ransum, pertambahan bobot badan, dan konversi ransum. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian probiotik dari silase rumput kumpai tembaga berpengaruh nyata ( $p < 0.05$ ) terhadap konsumsi ransum, pertambahan bobot badan, dan konversi ransum. Kesimpulan penelitian ini adalah pemberian probiotik dari silase rumput kumpai tembaga dengan konsentrasi  $10^9$  CFU/ml mampu menghasilkan performa itik pegagan yang paling optimal. Selain itu, pengaruh probiotik mulai terlihat pada minggu ke tiga pemeliharaan.

Kata kunci : itik pegagan, probiotik, performa

## **PERNYATAAN INTEGRITAS**

Yang bertanda tangan dibawah ini :

**Nama : Mudrik**

**NIM : 050411811320022**

**Judul : Pengaruh Pemberian Probiotik Dari Silase Rumput Kumpai Tembaga Terhadap Performa Itik Pegagan**

Menyatakan bahwa seluruh data dan informasi yang dimuat dalam skripsi ini , kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya adalah hasil penelitian sendiri dibawah supervise pembimbing. Apabila di kemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapat paksaan dari pihak manapun.



Indralaya, Mei 2019



## **RIWAYAT HIDUP**

Mudrik dilahirkan di Desa Tanjung Seteko Kec. Indralaya Kab. Ogan Ilir Prov. Sumatera Selatan pada tanggal 28 Desember 1994, merupakan anak kelima dari tujuh bersaudara. Orang tua bernama Syamsudin dan Nurma.

Pendidikan Sekolah Dasar diselesaikan pada tahun 2007 di SDN 14 Lubuklinggau, Sekolah Menengah Pertama diselesaikan pada tahun 2010 di SMPN 4 Lubuklinggau dan Sekolah Menengah Atas diselesaikan pada tahun 2013 di SMAN 7 Lubuklinggau. Sejak Agustus 2013 penulis tercatat sebagai Mahasiswa di Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya melalui jalur Seleksi Nasional Mandiri Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN).

Selama mengikuti pendidikan di Universitas Sriwijaya pada tahun 2013/2014 pernah menjadi pengurus Organisasi Mahasiswa tingkat fakultas yaitu Badan Wakaf dan Pengkajian Islam (BWPI) dan pada tahun 2014-2016 pernah menjadi anggota KAMMI Komisariat Al-Quds. Pada tahun 2015/2016 penulis dipercaya menjadi salah satu pengurus Himpunan Mahasiswa Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya (Himapetri).

## **KATA PENGANTAR**

Alhamdulillahi robbil ‘alamin, segala puji bagi Allah yang telah memberikan rahmat serta hidayah sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengaruh Pemberian Probiotik Dari Silase Rumput Kumpai Tembaga Terhadap Performa Itik Pegagan”.

Ucapan terima kasih kepada Ketua Program Studi Peternakan Bapak Arfan Abrar, S.Pt., M.Si., Ph.D serta seluruh staf pengajar dan administrasi di Jurusan Teknologi dan Industri Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada Bapak Fitra Yosi, S.Pt., M.S., M.I.L selaku pembimbing I dan Ibu Dr. Meisji Liana Sari, S.Pt., M.Si selaku pembimbing II atas bimbingan dan arahan yang diberikan kepada penulis selama penelitian berlangsung sampai skripsi ini terselesaikan. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada Bapak Riswandi, S.Pt., M.Si, Ibu Dr. Sofia Sandi, S.Pt., M.Si, dan Ibu Fitri Nova Liya Lubis, S.Pt., M.Si selaku penguji dan pembahas skripsi yang telah bersedia menguji dan memberikan saran sehingga penulis dapat melewati semua proses dengan baik.

Ucapan terima kasih kepada ayahanda Syamsudin, Ibunda Nurma, Kakak, Adik serta keluarga besar yang telah memberikan dukungan hingga pengorbanan dan do'a yang sangat berperan baik dalam proses penggeraan tugas akhir ini. Terima kasih untuk tim penelitian, sahabat – sahabat, dan teman – teman yang telah terlibat dalam penelitian ini. Terkhusus untuk seseorang yang jauh di seberang pulau Lemoy FF, terimakasih atas segala doa dan dukungan. Semoga segala bantuan, petunjuk, dan bimbingan yang telah saya terima dapat bernilai ibadah disisi Allah SWT serta dapat bermanfaat.

Indralaya, Agustus 2018

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB 1. PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	2
1.3. Tujuan .....	2
1.4. Kegunaan.....	3
1.5. Hipotesa .....	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA .....	4
2.1. Itik Pegagan.....	4
2.2. Probiotik.....	4
2.3.Silase Rumput Kumpai Tembaga.....	6
2.4. Konsumsi Ransum .....	7
2.5. Pertambahan Bobot Badan.....	9
2.6. Konversi Ransum .....	10
BAB 3. PELAKSANAAN PENELITIAN.....	14
3.1. Waktu dan Tempat .....	14
3.2. Alat dan Bahan .....	14
3.2.1. Alat .....	14
3.2.2. Bahan .....	14
3.3. Metode Penelitian.....	16
3.4. Pelaksanaan Penelitian .....	16
3.4.1. Persiapan Kandang .....	16
3.4.2. Pemeliharaan Ternak .....	16
3.5. Peubah yang Diukur .....	17
3.5.1. Konsumsi Ransum.....	17

3.5.2. Pertambahan Bobot Badan .....	18
3.5.3. Konversi Ransum .....	18
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	20
4.1. Konsumsi Ransum .....	20
4.2. Pertambahan Bobot Badan.....	21
4.3. Konversi Ransum.....	22
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN .....	27
5.1. Kesimpulan .....	27
5.2. Saran.....	27
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

## **DAFTAR TABEL**

	Halaman
Tabel 1. Komposisi bahan pakan dalam ransum perlakuan.....	12
Tabel 2. Kandungan nutrisi ransum penelitian.....	12
Tabel 3.1 Nilai rataan konsumsi ransum itik pegagan.....	16
Tabel 3.2 Nilai rataan pertambahan bobot badan itik pegagan.....	18
Tabel 3.3 Nilai rataan konversi ransum itik pegagan.....	21

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1.	Itik Pegagan.....	37
Lampiran 2.	Larutan Standard Mc Farland.....	37
Lampiran 3.	Probiotik.....	37
Lampiran 4.	Ransum itik pegagan.....	38
Lampiran 5.	Timbangan digital dan jarum sputit.....	38
Lampiran 6.	Tempat pakan dan tempat minum itik.....	38
Lampiran 7.	Proses penimbangan bobot badan itik .....	39
Lampiran 8.	Proses penyaringan tempat pakan dan pencekokan probiotik...	39

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Itik Pegagan merupakan salah satu plasma nutfah ternak yang berasal dari Desa Kotadaro II Kecamatan Indralaya Selatan Kabupaten Ogan Ilir. Itik Pegagan merupakan salah satu komoditas ternak unggas yang dapat diandalkan sebagai penghasil telur dan daging. Itik Pegagan mempunyai peranan yang cukup penting dan potensial dalam mendukung ketersediaan protein hewani yang murah dan mudah didapat. Itik Pegagan memiliki keunggulan dibandingkan dengan itik lokal lainnya yaitu berat badan rata-rata itik dewasanya yang dapat mencapai 2 kg sehingga itik afkirnya dapat dimanfaatkan sebagai itik pedaging dan berat telur rata-ratanya dapat mencapai 70g (Pramudyati, 2003).

Selama ini, antibiotik telah dimanfaatkan oleh peternak sebagai pemacu pertumbuhan ternak dan pencegah infeksi penyakit. Akan tetapi, antibiotik dapat berdampak buruk terhadap ternak maupun bagi para konsumen yang mengkonsumsi produk dari ternak melalui residu yang ada di dalamnya (Samadi, 2004). Oleh karena itu, dibutuhkan imbuhan pakan alternatif sebagai pengganti antibiotik yang lebih aman tanpa adanya residu, salah satunya adalah probiotik. Mikroba yang menguntungkan adalah mikroba yang dapat memperbaiki mikroekologi usus yang berdampak baik terhadap kesehatan inang (Jannah, 2016).

Probiotik merupakan salah satu *feed additive* yang mengandung mikroba hidup non patogen yang diberikan kepada ternak. Probiotik banyak dijadikan alternatif untuk menggantikan penggunaan antibiotik yang berlebihan atau paling tidak menurunkan dosis penggunaannya (Jannah, 2016). Probiotik sangat baik digunakan untuk meningkatkan performa ternak karena probiotik dapat mempermudah dalam kerja saluran pencernaan dalam mencerna pakan dengan cara memperbaiki keseimbangan mikroflora di dalam usus (Kusumawati, *et al.* 2003). Performa merupakan suatu proses yang sangat kompleks yang meliputi pembentukan jaringan seperti urat daging, perkembangan jaringan otot, pertambahan bobot hidup serta pertumbuhan (Subekti dan Hastuti, 2015). Performa dapat diukur diantaranya dari pertambahan bobot badan, konsumsi ransum dan konversi ransum. Ternak yang memiliki performa yang baik yaitu ternak yang pertambahan bobot badan dan konsumsi yang tinggi serta konversi ransum yang rendah (Subekti dan Hastuti, 2015).

Hasil penelitian Jannah (2016) menunjukkan bahwa silase dari rumput kumpai tembaga (*Hymenache acutigluma*) dapat menghasilkan bakteri asam laktat yang paling banyak dan berpotensi untuk dijadikan probiotik. Bakteri yang umum digunakan serta berpotensi sebagai probiotik adalah bakteri asam laktat (BAL). Bakteri asam laktat (BAL) mampu mengubah karbohidrat menjadi asam laktat serta dapat menghasilkan komponen antimikroba seperti *bakteriosin* (Janson, 2005). Asam laktat dan komponen antimikroba ini berfungsi menstimulasi respon imun dan menghambat bakteri patogen sehingga dapat meningkatkan kesehatan dan performa ternak. Bakteri asam laktat sebagai sumber probiotik dapat diperoleh dari proses silase.

Berdasarkan hal tersebut, perlu dilakukan penelitian lebih jauh tentang penggunaan probiotik dari silase rumput kumpai tembaga sebagai *feed additive* terhadap performa ternak.

## **1.2. Rumusan Masalah**

1. Seberapa besar peranan probiotik dari silase rumput kumpai tembaga sebagai imbuhan pakan untuk meningkatkan performa itik Pegagan ?
2. Berapa konsentrasi probiotik dari silase rumput kumpai tembaga yang optimal diberikan agar menghasilkan performa itik Pegagan yang terbaik

## **1.3. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian probiotik dari silase rumput kumpai tembaga terhadap performa itik pegagan.

## **1.4. Manfaat**

Penelitian ini berguna bagi para peternak sebagai acuan dalam memanfaatkan imbuhan pakan berupa probiotik dari silase rumput kumpai tembaga yang aman untuk digunakan.

## **1.5. Hipotesis Penelitian**

Diduga bahwa pemberian probiotik dari silase rumput kumpai tembaga dapat meningkatkan performa itik pegagan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ali, A.I.M., Sandi, S., Muhakka., dan Riswandi. 2012. Kualitas Hijauan Pakan di Rawa Lebak Padang Pengembalaan Kerbau Pampangan. *Prosiding INSINAS. 2012*
- Anggorodi. 1985. Kemajuan Mutakhir dalam Ilmu Ternak unggas. Penerbit Universitas Indonesia Press, Jakarta.
- Assa, G.J.V. 1995. Pengaruh pemberian ubi kayu yang difermentasi terhadap performans itik Tegal. Thesis. Program Pasca Sarjana. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Bakar, A.J.B. 2001. Komunikasi Pribadi. Kepala Dinas Peternakan TK II, Kab. Ogan Komering Ulu, Propinsi Sumatera Selatan.
- Bidura, I.G.N.G., Udayana, I.G.A., dan Suasta, I.M. 1996. Pengaruh Tingkat Serat Kasar dalam Ransum Terhadap Produksi dan Kandungan Kolesterol Telur Ayam Lohmann Brown Umur 32 – 40 Minggu. Laporan Penelitian, Fakultas Peternakan, Universitas Udayana, Denpasar.
- Brahmantiyo B.R., Setioko dan Prasetyo L.H. 2002. Karakteristik Pertumbuhan itik pegagan sebagai sumber plasma nutrional ternak. *Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner*. Bogor.
- Budiansyah, A. 2004. *Pemanfaatan Probiotik Dalam Meningkatkan Penampilan Produksi Ternak Unggas*. Prog Pascasarjana Intitut Pertanian Bogor. Bogor.
- Djouvinov, D., Boicheva, S., Simeonova1., T. and Vlaikova, T. 2005. Effect of Feeding Lactina Probiotic on Performance, Some Blood Parameters and Caecal Microflora of Mule Ducklings. Faculty of Veterinary Medicine. Faculty of Agriculture. Faculty of Medicine. Trakia University. Stara Zagora, Bulgaria.
- Fuller, R. 2002. *History and development of probiotic*. Dalam : Fuller,R. (Ed). Probiotic The Science Basic. Chapman and Hall, London.
- Gauthier, R. 2002. *Intestinal Health The Key to Productivity*. Convencion ANECA-WPDC. Puerto Vallarta, Jal. Mexico.
- Hardjosworo, P.S., Sugandi, D., dan Samosir, D.J. 1980. Pengaruh perbedaan kadar protein dalam ransum terhadap pertumbuhan dan kemampuan berproduksi itik yang dipelihara secara terkurung. Laporan Penelitian. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor.
- Harimurti, S., Endang S.R., Nasroedin dan Kurniasih. 2007. Bakteri Asam Laktat dari Intestin Ayam sebagai Agensi Probiotik. *Animal Production*. 9 (2): 82-91
- Hidayat, M.N. 2010. *Perlekatan Mikroba Probiotik Pada Saluran Pencernaan ternak Unggas*. Jurnal Peternakan.

Ignatova M., Sredkova, V and Marasheva, V. 2009. Effect of dietary inclusion of probiotic on chickens performance and some blood indices. *Biotechnology in animal husbandry*, 25 ( 5-6 ): 1079-1085.

Iskandar, S., Vanvan S.N., Dwi, M.S. dan Setioko, A.P. 2001. Pengembangan agribisnis unggas air sebagai peluang usaha baru : Adaptasi biologis itik jantan muda lokal terhadap ransum berkadar dedak padi tinggi. Hal 33-36. Prosiding Lokakarya unggas air. Auditorium BPT, Ciawi, Bogor.

Jannah, R.F. 2016. *Karakteristik Bakteri Asam Laktat Dari Silase Berbahan Rumput Kumpai Tembaga (Hymenachne acutigluma) dan LegumKemon Air (Neptunia oleracea lour) yang Berfungsi Sebagai Probiotik*. Skripsi. Program Studi Peternakan. Fakultas Pertanian. Universitas Sriwijaya.

Janson, S. 2005. *Lactic acid bacteria in silage growth, antibacterial activity and antibiotic resistense* (Thesis). Department of microbiology Swedish University of Agricultural Sciences. Swedia.

Jin, J. Z., Ho, Y.Z., Abdullah, N., and Jalaludin, S. 1997. Probiotic in Poultry: Modes of Action. *Journal World Poultry Science*. Hal 351-368.

Ketaren, P.P., dan Prasetyo, L.H. 1999. Pengaruh pemberian pakan terbatas terhadap penampilan itik silang Mojosari X Alabio (MA) umur 8 minggu. Lokakarya Nasional Unggas Air. Balai Penelitian Ternak, Ciawi, Bogor.

Kholid K., dan Faid M. 2006. Characterization of Lactic Acid Bacteria Isolated from the One Humped Camel Milk Produced in Morocco. *Microbiology Reseach*. Vol. 164: 81-91.

Komisi Nasional Plasma Nutfah. 2001. Pengelolaan Plasma Nutfah. Warta Plasma Nutfah Indonesia. Media Komunikasi Komisi Nasional Plasma Nutfah. Nomor 11: 7-8.

Kompiang, I.P. 2006. Pemanfaatan mikroorganisme sebagai probiotik untuk meningkatkan produksi ternak unggas di Indonesia. Orasi Pengukuhan Peneliti Utama sebagai Profesor Riset bidang Pakan dan Nutrisi Ternak, Balitnak, Bogor

Kompiang, I.P. 2009. *Pemanfaatan Mikroorganisme Sebagai Probiotik Untuk Meningkatkan Ternak Unggas di Indonesia*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan. Bogor.

Kusumawati, N., Bettysri L.J., Siswa, S., Dewanti, R., dan Hariadi. 2003. Seleksi Bakteri Asam Laktat Indigenous sebagai Galur Probiotik dengan Kemampuan Menurunkan Kolesterol. *Journal Mikrobiologi Indonesia*. Vol. 8(2): 39-43.

Laksmiwati, N. 2006. Pengaruh pemberian starbio dan effective microorganisme (EM4)sebagai probiotik terhadap penampilan itik jantan umur 0-8 Minggu. Denpasar. (<http://peternakan.litbang.deptan.go.id>).

Medicinus. 2009. Probiotik : Problematika dan Progresivitasnya. Bakteri Probiotik Meningkatkan Imunitas Tubuh. Bandung. Vol.22 No.3, 47-48.

- Moran, J. 2005. Tropical Dairy Farming : Feeding Management for small Holder Dairy Farmers in the Humid Tropic. *Landlinks Press*, Australia.
- Murtidjo, B.A. 1988. Mengelola Itik. Kanisius, Yogyakarta.
- Nalbandov, A.V. 1990. Fisiologi Reproduksi Pada Mamalia Dan Unggas. Edisi ke-3. Jakarta: University Indonesia Pr.
- North, M.O. 1978. Commercial Chicken Production Manual The Avi Publishing Company Inc. Wesport, Connecticut.
- North, M.O., and Bell, D.D. 1990. Commercial Chicken Manual. 4th Edition. Champman dan Hall, New York.
- Ouwehand, A.C., Isolauri, E., Kirjanainen, P.V. dan Salminen, S.J. 2009. Adhesion of four *Bifidobacterium* starains to human intestinal mucus from subjects in different age groups. *FEMS Microb Lett* 172 : 61–64.
- Paramesuari, F. 2012. Pengaruh Pemberian Campuran Tepung Ubi Jalar Merah Dengan Ragi Tempe Sebagai Sinbiotik Terhadap Performa dan Usus Ayam Broiler. Skripsi. Departemen Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Pingel, H. 2005. *Merebut Peluang Agribisnis Melalui Pengembangan Usaha Kecil Dan Menengah Unggas Air. Prossiding Lokakarya Unggas Air Sebagai Peluang Usaha Baru.* Balai Penelitian Ternak, Pusat Penelitian Dan Pengembangan Peternakan. Badan Penelitian Dan Pengembangan Pertanian Bekerjasama Dengan Masyarakat Ilmu Perunggasan Indonesia dan Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor. Hlm. 317-349.
- Pramudyati, Y.S. 2003. *Pengkajian Teknologi Pemeliharaan Itik di Sumatera Selatan.* Lokal Pengkajian Teknologi Pertanian (LPTP) Puntikayu Sumatera Selatan. *Produksi Ternak Unggas.* Prog Pascasarjana Intitut Pertanian Bogor. Bogor.
- Ray, R. 1996. Fundamental Food Microbiology. CRC Press. Boca Raton Inc. New York.
- Rose, S.P. 1997. Principles of Poultry Science. CAB International, Newyork.
- Rasyaf, M. 2008. Panduan Beternak Ayam Pedaging. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Samadi. 2004. Feed quality for food safety, kapankah di Indonesia. 33-35 Jurnal Inovasi 2 (16).
- Sarengat, W. 1989. Perbandingan produksi telur itik Tegal, itik Magelang, itik Mojosari dan itik Bali pada pemeliharaan secara intensif. Proceeding Seminar Nasional Tentang Unggas Lokal. Semarang.
- Sari, R. 2012. *Karakterisasi Bakteri Probiotik yang Berasal dari Saluran Pencernaan Ayam Pedaging.* Universitas Hasanuddin. Makassar.

- Saxelin, M. 1997. Lactobacillus GG – a Human Probiotic Strain with Thorough Clinical Documentation. *Food Rev Int.* Vol. 13: 293–313 Scientific Basic. Chapman and Hall, London. Hal : 225 – 250.
- Scott, S. 2011. *Determination of Inoculum for Microbiological Testing*. Journal of GXP Compliance.
- Sinurat, A.P. 2000. *Penyusunan ransum ayam buras dan itik. Penelitian proyek pengembangan peternakan*. Dinas peternakan DKI Jakarta, 20 Juni 2000.
- Sinurat, A.P., Setiadi, P., Purwadania, T., dan Setioko, A.R. 1996. Nilai gizi bungkil kelapa yang difermentasi dan pemanfaatannya dalam ransum itik jantan. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner* 1 (3): 161-168.
- Sopiyana, S., Setioko, A.R., dan Yusnandar, M.E. 2006. Identifikasi Sifat-Sifat Kualitatif Dan Ukuran Tubuh Pada Itik Magelang, Itik Tegal, Dan Itik Damiaking. *Prossiding Lokakarya Nasional Inovasi Teknologi Dalam Mendukung Usaha Ternak Unggas Berdaya Saing. Pusat Penelitian Dan Pengembangan Peternakan*. Badan Penelitian Dan Pengembangan Pertanian. Hlm. 123-130.
- Steel, R.G., And Torrie, J.H. 1991. Prinsip dan Prosedur Statistika Suatu Pendekatan Biometrik. PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Stefani, J. W. H., Driehuis, F., Gottschal, J.C., and Spoelstra, S.F. 2010. Silage fermentation processes and their manipulation:6-33. Electronic conference on tropical silage. *Food Agriculture Organization*.
- Subekti, E., dan Hastuti, D. 2015. Pengaruh Penambahan Probiotik Herbal Pada Ransum Terhadap Performa Itik Pedaging. *Jurnal Peternakan. Program Studi Agribisnis Universitas Wahid Hasyim. Semarang*
- Tillman, A.D., Hartadi, H., Hadiprojo, S.R., Prawirokusumo, S., dan Labdosokojo, S. 1989. *Ilmu Makanan Ternak Dasar*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Ulupi, N. 1990. Pengaruh tingkat serat kasar terhadap performans itik Tegal dan daya cerna zat-zat makanan pada ayam dan itik. Tesis. Program Pasca Sarjana, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Untung, K.A.A.M., Haetami, K., dan Mulyani, Y. 2007. *Penggunaan Limbah Kiambang Jenis Duckweeds dan Azola Dalam Pakan dan Implikasinya Pada Ikan Nilem*. Lembaga Penelitian Universitas Padjadjaran. Bandung.
- Vila, B., Garcia, E.E., and Brufau, J.. 2010. Probiotic Micro-organisms : 100 years of Innovation and efficacy ; Models of Action. *Worlds Poult. Sci. 65:369-380*
- Wahju, J. 2004. Ilmu Nutrisi Unggas. Edisi ke-5. Universitas Gadjah Mada Press,

Williamson, G., and Payne, W.J.A. 1993. Pengantar Peternakan di Daerah Tropis. Gadjah Mada University Press.

Wiryawan, A. 2007. *Fungsi Probiotik Terhadap Dunia Peternakan*. Gajah Mada University Press, Yogyakarta.

Zahra, T. 1996. Pengaruh Berbagai Tingkat Penggunaan Protein Dan Kepadatan Kandang Terhadap Performans Ayam Ras Petelur Pada Fase Produksi. *Skripsi*. Fakultas Peternakan Universitas Andalas. Padang.

Zakariah, M.A. 2012. *Teknologi Fermentasi dan Enzim. Fermentasi Asam Laktat pada Silase*. Fakultas Peternakan. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.