

**PENAMBAHAN *Lactobacillus sp.* DAN INULIN UMBI DAHLIA PADA  
RANSUM BERBEDA KUALITAS TERHADAP KETERSEDIAAN  
ENERGI METABOLIS DAN PRODUKSI TELUR AYAM KEDU**

**SKRIPSI**

Oleh

**MERIANA PRASETYO**



**PROGRAM STUDI S1 PETERNAKAN  
FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
SEMARANG  
2017**

**PENAMBAHAN *Lactobacillus sp.* DAN INULIN UMBI DAHLIA PADA  
RANSUM BERBEDA KUALITAS TERHADAP KETERSEDIAAN  
ENERGI METABOLIS DAN PRODUKSI TELUR AYAM KEDU**

Oleh

MERIANA PRASETYO  
NIM : 23010112130219

Salah satu syarat untuk memperoleh  
gelar Sarjana Peternakan pada Program Studi S1 Peternakan  
Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro

**PROGRAM STUDI S1 PETERNAKAN  
FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
S E M A R A N G  
2 0 1 7**

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Meriana Prasetyo  
NIM : 23010112130219  
Program Studi : S1 Peternakan

dengan ini menyatakan sebagai berikut:

1. Skripsi yang Berjudul: **PENAMBAHAN *Lactobacillus sp.* DAN INULIN UMBI DAHLIA PADA RANSUM BERBEDA KUALITAS TERHADAP KETERSEDIAAN ENERGI METABOLIS DAN PRODUKSI TELUR AYAM KEDU** dan penelitian yang terkait merupakan karya penulis sendiri.
2. Setiap ide atau kutipan dari karya orang lain berupa publikasi atau bentuk lainnya dalam skripsi ini, telah diakui sesuai dengan standar prosedur disiplin ilmu.
3. Penulis juga mengakui bahwa skripsi ini dapat dihasilkan berkat bimbingan dan dukungan penuh dari pembimbing, yaitu : **Istna Mangisah, S. Pt., M.P. dan Prof. Ir. Nyoman Suthama, M.Sc., Ph.D.**

Apabila di kemudian hari dalam skripsi ini ditemukan hal-hal yang menunjukkan telah dilakukannya kecurangan akademik maka penulis bersedia gelar sarjana yang telah penulis dapatkan ditarik sesuai dengan ketentuan dari Program Studi S1 Peternakan, Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro.

Semarang, Maret 2017  
Penulis



Meriana Prasetyo

Mengetahui :

Pembimbing Utama

Istna Mangisah, S. Pt. M.P.

Pembimbing Anggota

Prof. Ir. Nyoman Suthama, M.Sc., Ph.D.

Judul Skripsi : PENAMBAHAN *Lactobacillus sp.* DAN INULIN UMBI DAHLIA PADA RANSUM BERBEDA KUALITAS TERHADAP KETERSEDIAAN ENERGI METABOLIS DAN PRODUKSI TELUR AYAM KEDU

Nama Mahasiswa : MERIANA PRASETYO

Nomor Induk Mahasiswa : 23010112130219

Program Studi/Jurusan : S1 PETERNAKAN/ PETERNAKAN

Fakultas : PETERNAKAN DAN PERTANIAN

Telah disidangkan di hadapan Tim Penguji dan dinyatakan lulus pada tanggal..... 27 MAR 2017

Pembimbing Utama

Istna Mangisah, S.Pt., M.P.

Pembimbing Anggota

Prof. Ir. Nyoman Suthama, M.Sc., Ph.D.

Ketua Panitia Ujian Akhir Program

Dr. Ir. Sri Agus Bambang S., M.Si.

Ketua Program Studi

Ir. Hanny Indrat Wahyuni., M.Sc., Ph.D.



Dr. Ir. I. Mukh Arifin, M.Sc.

Ketua Departemen

Dr. Ir. Bambang Waluyo H.E.P., M.S., M.Agr.

## RINGKASAN

**MERIANA PRASETYO.** 23010112130219. 2017. Penambahan *Lactobacillus sp.* dan Inulin Umbi Dahlia pada Ransum Berbeda Kualitas terhadap Ketersediaan Energi Metabolis dan Produksi Telur Ayam Kedu. (Pembimbing: **ISTNA MANGISAH** dan **NYOMAN SUTHAMA**)

Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan *Lactobacillus sp.* dan inulin umbi dahlia pada ransum berbeda kualitas terhadap pencernaan serat kasar, ketersediaan energi metabolis dan produksi telur ayam Kedu. Penelitian dilaksanakan pada bulan Desember 2015 sampai Februari 2016 di kandang Digesti, Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Pakan, Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro.

Penelitian menggunakan 80 ekor ayam Kedu betina fase awal bertelur umur 7 bulan. Penelitian menggunakan kandang *battery*. Bahan pakan yang digunakan dalam penelitian yaitu jagung, bekatul, tepung ikan,  $\text{CaCO}_3$ , tepung tulang, cangkang kerang, premix dan konsentrat. Selain bahan pakan utama seperti bahan tersebut diatas digunakan *Lactobacillus sp.* dan inulin dari umbi dahlia sebagai perlakuan. Penelitian menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 5 unit percobaan dengan masing-masing unit berisi 4 ekor ayam. Perlakuan yang diberikan yaitu T1 = ransum peternak, T2 = ransum perbaikan, T3 = T1 + 1,2 ml *Lactobacillus sp.* dan 1,2% inulin umbi dahlia, T4 = T2 + 1,2 ml *Lactobacillus sp.* dan 1,2% inulin umbi dahlia. Parameter yang diukur adalah pencernaan serat kasar, ketersediaan energi metabolis dan produksi telur. Data diolah dengan analisis ragam, apabila terdapat pengaruh nyata dilanjutkan dengan uji wilayah Duncan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan *Lactobacillus sp.* dan inulin tepung umbi dahlia berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap semua parameter yang diukur. Pencernaan serat kasar T2 (22,81%), T3 (22,49%) dan T4 (23,91%) nyata lebih tinggi ( $P < 0,05$ ) dibandingkan T1 (18,28%), ketersediaan energi metabolis T4 (2750,81 kkal/kg) nyata lebih tinggi ( $P < 0,05$ ) dibandingkan T3 dan T2 sedangkan T3 dan T2 nyata lebih tinggi ( $P < 0,05$ ) dari T1 (2536,62 kkal/kg). Demikian pula, produksi telur T2 (41,55%), T3 (41,19%), dan T4 (40,46%) nyata lebih tinggi ( $P < 0,05$ ) dibandingkan dengan T1 (25,99%).

Simpulan penelitian adalah ayam Kedu yang diberi ransum peternak dengan penambahan *Lactobacillus sp.* dan inulin umbi dahlia menghasilkan pencernaan serat kasar, ketersediaan energi metabolis dan produksi telur yang meningkat.

## KATA PENGANTAR

Ransum unggas merupakan bagian terpenting dalam pemenuhan kebutuhan nutrisi unggas agar dapat tumbuh dan memproduksi optimal. Produktivitas unggas dapat ditingkatkan melalui pemenuhan kebutuhan perbaikan ransum serta dengan penambahan aditif. Ransum yang digunakan oleh peternak yaitu ransum dengan kandungan protein rendah dan serat kasar tinggi. Sebagaimana diketahui, unggas hanya dapat mencerna serat kasar dalam jumlah yang sedikit, maka perlu adanya perbaikan ransum dengan kandungan serat kasar rendah dan protein yang tinggi agar proses pencernaan maksimal. Kecernaan nutrisi ransum dan produksi telur unggas diharapkan dapat meningkat dengan perbaikan ransum dan penambahan probiotik seperti *Lactobacillus sp.* dan prebiotik seperti inulin dari umbi dahlia.

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT karena atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul “Penambahan *Lactobacillus sp.* dan Inulin Umbi Dahlia pada Ransum Berbeda Kualitas terhadap Ketersediaan Energi metabolis dan Produksi Telur Ayam Kedu”.

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Istna Mangisah, S.Pt, M.P. sebagai pembimbing utama dan Prof. Ir. Nyoman Suthama, M.Sc. Ph.D. sebagai pembimbing yang telah banyak meluangkan waktu untuk membimbing, mengarahkan dan memberi nasehat pada penulis dalam penyusunan skripsi. Ucapan terimakasih pula disampaikan kepada Ir. Surahmanto, M.S. selaku dosen wali yang telah memberikan arahan, nasehat dan doa restu kepada penulis selama menempuh studi di Fakultas Peternakan dan Pertanian. Demikian pula, terima

kasih kepada kedua orang tua penulis Bapak Hernawan Budi Prasetyo dan Dra. Ana Ratnawati yang telah memberikan doa, mengarahkan, membimbing dan memberi nasehat yang tidak ternilai serta selalu memberikan dukungan baik spiritual maupun materiil kepada penulis hingga skripsi ini dapat terselesaikan. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada adik-adik tercinta yaitu Muhammad Rizal Prasetyo dan Muhammad Hilmy Hasan Prasetyo. Terima kasih kepada Lilik Krismiyanto, S.Pt., M.Si. yang telah memberikan saran dan nasehat dalam pembuatan skripsi. Kepada teman-teman penelitian tim ayam Kedu (Muhammad Khosi'in, Yanna Agustiningsih, Ika Luciana W. A., Jihan Akbar D. R., Danang Adi Nugroho, S.Pt.) yang telah bersama-sama saling membantu selama penelitian hingga tersusunnya skripsi ini serta kepada teman-teman kelas D angkatan 2012 yang saling memberi semangat, penulis mengucapkan terima kasih.

Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca terutama bagi yang berminat pada bidang pakan/nutrisi unggas. Amin.

Semarang,     Maret 2017

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR ILUSTRASI .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	3
2.1. Kondisi Ayam Kedu Saat ini.....	3
2.2. <i>Lactobacillus sp.</i> sebagai probiotik dan Inulin sebagai Prebiotik .....	5
2.3. Keterkaitan Kecernaan Serat Kasar, Ketersediaan Energi Metabolis dan Produksi Telur .....	8
BAB III MATERI DAN METODE.....	13
3.1. Materi Penelitian .....	13
3.2. Rancangan Percobaan.....	14
3.3. Pelaksanaan Penelitian .....	15
3.4. Analisis Hipotesis Statistik.....	17
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	19
4.1. Pengaruh Perlakuan terhadap Kecernaan Serat Kasar.....	19
4.2. Pengaruh Perlakuan terhadap Ketersediaan Energi Metabolis .....	23
4.3. Pengaruh Perlakuan terhadap Produksi Telur .....	26
BAB V SIMPULAN DAN SARAN .....	30
5.1. Simpulan.....	30
5.2. Saran .....	30



	Halaman
DAFTAR PUSTAKA .....	31
LAMPIRAN.....	37
RIWAYAT HIDUP.....	49

## DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Pertumbuhan Ayam Kedu dalam Pemeliharaan Intensif.....	4
2. Formulasi dan Kandungan Nutrisi Ransum Penelitian.....	14
3. Pengaruh Penambahan <i>Lactobacillus sp.</i> dan Inulin Umbi Dahlia terhadap Kecernaan Serat Kasar.....	19
4. Pengaruh Penambahan <i>Lactobacillus sp.</i> dan Inulin Umbi Dahlia terhadap Ketersediaan Energi Metabolis.....	23
5. Pengaruh Penambahan <i>Lactobacillus sp.</i> dan Inulin Umbi Dahlia terhadap Produksi Telur.....	26

## DAFTAR ILUSTRASI

Nomor	Halaman
1. Sistem Pengukuran Energi (Lesson dan Summer, 2001).....	10
2. Pembuatan Tepung Umbi Dahlia .....	15

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Perhitungan Kecernaan Serat Kasar .....	37
2. Analisis Ragam Pengaruh Perlakuan terhadap Kecernaan Serat Kasar .....	38
3. Perhitungan Ketersediaan Energi Metabolis .....	41
4. Analisis Ragam Pengaruh Perlakuan terhadap Ketersediaan Energi Metabolis .....	42
5. Analisis Ragam Pengaruh Perlakuan terhadap Produksi Telur .....	45
6. Data Pendukung Parameter Penelitian (Populasi BAL, pH, Kecernaan Protein, H/L Ratio .....	48