

**MASSA KALSIMUM DAN PROTEIN DAGING AYAM BROILER YANG
DIBERI RANSUM KALSIMUM MIKROPARTIKEL DENGAN
SUPLEMENTASI PROBIOTIK *Lactobacillus sp.***

SKRIPSI

Oleh
SALLU WARNI



**PROGRAM STUDI S1 PETERNAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2019**

MASSA KALSIUM DAN PROTEIN DAGING AYAM BROILER YANG
DIBERI RANSUM KALSIUM MIKROPARTIKEL DENGAN
SUPLEMENTASI PROBIOTIK *Lactobacillus sp.*

Oleh

SALLU WARNI
NIM : 23010114120058

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
SEMARANG
2019

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA AKHIR

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Sallu Warni
NIM : 23010114120058
Program Studi : S1 Peternakan

Dengan ini menyatakan sebagai berikut :

1. Skripsi yang berjudul : **Massa Kalsium dan Protein Daging Ayam Broiler yang Diberi Ransum Kalsium Mikropartikel dengan Suplementasi Probiotik *Lactobacillus sp.*** dan penelitian yang terkait merupakan hasil 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 karya akhir ini dapat dihasilkan berkat bimbingan dan dukungan penuh dari pembimbing, yaitu: **Prof. Dr. Ir. Bambang Sukamto, S.U. dan Prof. Ir. Nyoman Suthama, M.Sc., Ph.D.**

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

Semarang, Februari 2019

Penulis,



Sallu Warni

Mengetahui:

Pembimbing Utama

Prof. Dr. Ir. Bambang Sukamto, S.U.

Pembimbing Anggota

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

Judul Skripsi : MASSA KALSIMUM DAN PROTEIN DAGING
AYAM BROILER YANG DIBERI RANSUM
KALSIMUM MIKROPARTIKEL DENGAN
SUPLEMENTASI PROBIOTIK *Lactobacillus*
sp.

Nama Mahasiswa : SALLU WARNI

Nomor Induk Mahasiswa : 23010114120058

Program Studi/Departemen : S1 PETERNAKAN/ PETERNAKAN

Fakultas : PETERNAKAN DAN PERTANIAN

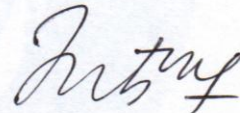
Telah disidangkan di hadapan Tim Penguji
dan dinyatakan lulus pada tanggal... 26 FEB 2019

Pembimbing Utama



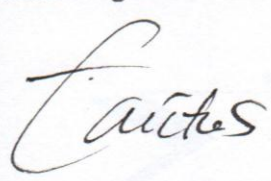
Prof. Dr. Ir. Bambang Sukamto, S.U.

Pembimbing Anggota



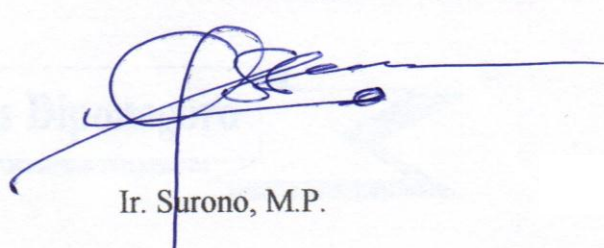
Prof. Ir. Nyoman Suthama, M.Sc., Ph.D.

Ketua Program Studi



Dr. drh. Enny Tantini Setiatin, M.Sc.

Ketua Panitia Ujian Akhir Program



Ir. Surono, M.P.

Dekan



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

plt. Ketua Departemen



Dr. Sri Sumarsih, S.Pt., M.P.

RINGKASAN

SALLU WARNI. 23010114120058. 2019. Massa Kalsium dan Protein Daging Ayam Broiler yang Diberi Ransum Kalsium Mikropartikel dengan Suplementasi Probiotik *Lactobacillus sp.* (Pembimbing : **BAMBANG SUKAMTO** dan **NYOMAN SUTHAMA**).

Tujuan dari penelitian adalah untuk mengkaji pengaruh pemberian ransum menggunakan mikropartikel tepung cangkang telur dan ditambah probiotik *Lactobacillus sp.* pada ayam broiler terhadap pencernaan protein, massa kalsium daging, massa protein daging, dan pertambahan bobot badan (PBB). Penelitian dilaksanakan di Kandang Digesti, Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Pakan, Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro Semarang pada bulan Desember 2017 sampai Januari 2018.

Ternak yang digunakan dalam penelitian ini yaitu 160 ekor ayam broiler strain MB 202 New Lohmann umur 14 hari (rata-rata bobot badan $407,65 \pm 39,49$ g). Penelitian disusun dalam rancangan acak lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan yaitu T0: ransum dengan protein kasar 21% menggunakan tepung cangkang telur non mikropartikel, T1: ransum dengan protein kasar 18% menggunakan tepung cangkang telur non mikropartikel, T2: ransum dengan protein kasar 18% menggunakan tepung cangkang telur mikropartikel, T3: ransum dengan protein kasar 18% menggunakan tepung cangkang telur non mikropartikel dan ditambah *Lactobacillus sp.* 1,2 ml, T4: ransum protein kasar 18% menggunakan tepung cangkang telur mikropartikel dan ditambah *Lactobacillus sp.* 1,2 ml, setiap perlakuan diulang 5 kali. Parameter yang diamati yaitu pencernaan protein, massa kalsium dan protein daging serta pertambahan bobot badan (PBB). Data dianalisis dengan *analysis of variance* (ANOVA), dan dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan pada taraf 5% apabila terdapat pengaruh nyata.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan penggunaan tepung cangkang telur mikropartikel ditambah *Lactobacillus sp.* 1,2 ml berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap pencernaan protein, massa kalsium dan protein daging serta pertambahan bobot badan (PBB).

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penggunaan mikropartikel kalsium yang berasal dari cangkang telur pada ransum dengan protein 18% ditambah *Lactobacillus sp.* 1,2 ml meningkatkan pencernaan protein, massa protein daging dan pertambahan bobot badan ayam broiler.

KATA PENGANTAR

Ayam Broiler merupakan ayam yang mampu menghasilkan daging dalam jangka waktu singkat. Peningkatan produksi ayam broiler dipengaruhi oleh pemberian ransum yang disusun sesuai dengan kebutuhan nutrisi ayam broiler terutama protein dan kalsium. Ayam broiler membutuhkan asupan mineral pada masa awal pertumbuhan berupa kalsium agar perkembangan tulang maksimal. Bahan yang dapat digunakan untuk menekan biaya ransum dan ramah lingkungan karena tidak berkompetisi dengan manusia yaitu penggunaan tepung cangkang telur mikropartikel sebagai sumber kalsium. Cangkang telur merupakan limbah peternakan yang mengandung kalsium cukup tinggi, dengan pengolahan cangkang telur mikropartikel memperkecil ukuran partikel yang memberikan akses lebih besar terhadap penyerapan sehingga ketersediaannya menjadi lebih baik.

Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya selama persiapan penelitian hingga penyusunan skripsi ini. Penulis menyampaikan terima kasih kepada Prof. Dr. Ir. Bambang Sukanto, S.U. selaku pembimbing utama dan Prof. Ir. Nyoman Suthama, M.Sc., Ph.D. selaku pembimbing kedua yang telah membimbing, mengarahkan dan memberi masukan selama penyusunan skripsi ini. Banyak pihak yang membantu penulis dalam penyusunan laporan ini, sehingga pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak, ibu, kakak dan adik tercinta yang senantiasa memberikan doa, kasih sayang, perhatian, kesabaran dan motivasi untuk menyelesaikan studi.

2. drh. Fajar Wahyono, M.P. dan Prof. Dr. Ir. Edjeng Suprijatna, M.P. selaku dosen penguji yang telah memberikan banyak kritik, saran, nasehat, dan pengetahuan yang bermanfaat bagi penulis.
3. Dr. Ir. Anis Muktiani, M.Si. sebagai dosen wali yang telah memberikan motivasi, nasehat dan bimbingan akademik selama perkuliahan.
4. Tim penelitian Probiotik Kalsium Organik (Prokal-O) (Risa Afriyanti, Siti Satimah, Jian Suryani, Suparti dan Fauzia Salsabila) atas kerjasama sejak persiapan sampai pelaksanaan penelitian.
5. Lilik Krismiyanto, S.Pt., M.Si. atas bantuan, masukan dan arahan selama persiapan, pelaksanaan dan pengolahan data.
6. Teman-teman peternakan B 2014 yang telah memberikan motivasi, inspirasi, canda, ceria dan cerita selama perkuliahan.

Semoga skripsi ini memberikan manfaat bagi masyarakat dalam perkembangan ilmu pengetahuan terutama dalam bidang peternakan.

Semarang, Februari 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR ILUSTRASI	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I. PENDAHULUAN	1
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Produktivitas Ayam Broiler dan Formula Ransum	4
2.2. Kebutuhan Nutrien Ayam Broiler.....	6
2.3. Manfaat Probiotik untuk Unggas	9
2.4. Peran Kalsium untuk Pertumbuhan Broiler	10
2.5. Kecernaan Protein Kaitannya dengan Pemberian Probiotik	12
2.6. Massa Kalsium dan Protein Daging.....	13
BAB III. MATERI DAN METODE.....	15
3.1. Ransum, Ternak dan Peralatan Penelitian	15
3.2. Prosedur Penelitian	17
3.3. Rancangan Percobaan	18
3.4. Parameter Penelitian	19
3.5. Analisis Statistik	20
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	22
4.1. Pengaruh Perlakuan terhadap Kecernaan Protein	22
4.2. Pengaruh Perlakuan terhadap Massa Kalsium Daging	25

4.3. Pengaruh Perlakuan terhadap Massa Protein Daging	28
4.4. Pengaruh Perlakuan terhadap Pertambahan Bobot Badan.....	31
BAB V. SIMPULAN DAN SARAN.....	35
5.1. Simpulan	35
5.2. Saran	35
DAFTAR PUSTAKA	36
LAMPIRAN.....	42
RIWAYAT HIDUP.....	66

DAFTAR TABEL

Nomor		Halaman
1.	Performan Ayam Broiler Jenis New Lohmann MB 202	5
2.	Susunan Formulasi Ransum Ayam Broiler.....	5
3.	Kebutuhan Nutrien Ayam Ras Pedaging	6
4.	Komposisi Ransum Perlakuan dan Kandungan Nutrien.....	16
5.	Kecernaan Protein Kasar pada Ayam Broiler	22
6.	Massa Kalsium Daging pada Ayam Broiler	26
7.	Massa Protein Daging pada Ayam Broiler	28
8.	Pertambahan Bobot Badan pada Ayam Broiler	32

DAFTAR ILUSTRASI

Nomor	Halaman
1. Proses Pembuatan Tepung Cangkang Telur Mikropartikel	17

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor		Halaman
1.	Konsumsi Protein Kasar Ayam Broiler pada Total Koleksi.....	42
2.	Jumlah Protein Kasar (PK) Ekskreta	43
3.	Analisis Ragam Pengaruh Perlakuan terhadap Kecernaan Protein	44
4.	Data Pendukung Parameter Penelitian	50
5.	Analisis Ragam Pengaruh Perlakuan terhadap Massa Kalsium Daging	51
6.	Analisis Ragam Pengaruh Perlakuan terhadap Massa Protein Daging	56
7.	Analisis Ragam Pengaruh Perlakuan terhadap Pertambahan Bobot Badan.....	61