

**PROFIL LEMAK DARAH DAN MASSA KOLESTEROL DAGING
AKIBAT PEMBERIAN KOMBINASI PROBIOTIK DAN TEPUNG
UMBI PORANG PADA AYAM BROILER**

SKRIPSI

Oleh

FADILA RISKIANA WIDYAWATI



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

PROFIL LEMAK DARAH DAN MASSA KOLESTEROL DAGING
AKIBAT PEMBERIAN KOMBINASI PROBIOTIK DAN TEPUNG
UMBI PORANG PADA AYAM BROILER

Oleh
FADILA RISKIANA WIDYAWATI
NIM : 23010114120069

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

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

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :


Nama : Fadila Riskiana Widyawati
NIM : 23010114120069
Program Studi : S1 Peternakan

dengan ini menyatakan sebagai berikut :

1. Skripsi yang berjudul : **Profil Lemak Darah dan Massa Kolesterol Daging Akibat Pemberian Kombinasi Probiotik dan Tepung Umbi Porang pada Ayam Broiler**, 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 skripsi ini dapat dihasilkan berkat bimbingan dan dukungan penuh dari pembimbing saya, yaitu : **Prof. Ir. Nyoman Suthama, M.Sc., Ph.D.** dan **Ir. Hanny Indrat Wahyuni, M.Sc., Ph.D.**

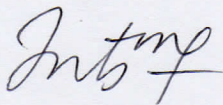
Apabila di kemudian hari dalam skripsi ini ditemukan hal-hal yang menunjukkan telah dilakukannya kecurangan akademik maka penulis bersedia gelar sarjana yang telah penulis dapatkan ditarik sesuai dengan ketentuan dari Program Studi S1 Peternakan, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro

Semarang, Februari 2019

Penulis

Fadila Riskiana Widyawati

Mengetahui:

Pembimbing Utama



Pembimbing Anggota



Prof. Ir. Nyoman Suthama, M.Sc., Ph.D. Ir. Hanny Indrat Wahyuni, M.Sc., Ph.D.

Judul Skripsi : PROFIL LEMAK DARAH DAN MASSA KOLESTEROL DAGING AKIBAT PEMBERIAN KOMBINASI PROBIOTIK DAN TEPUNG UMBI PORANG PADA AYAM BROILER

Nama Mahasiswa : FADILA RISKIANA WIDYAWATI

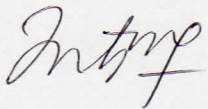
Nomor Induk Mahasiswa : 23010114120069

Program Studi/Departemen : S1 PETERNAKAN/PETERNAKAN

Fakultas : PETERNAKAN DAN PERTANIAN

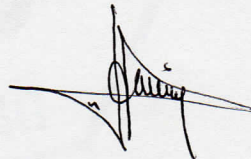
Telah disidangkan di hadapan Tim Penguji dan dinyatakan lulus pada tanggal29 JAN 2019

Pembimbing Utama



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

Pembimbing Anggota



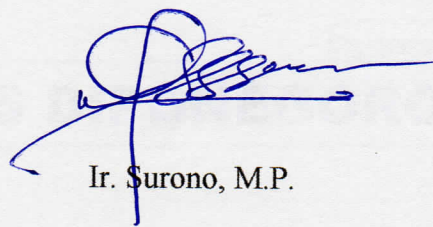
Ir. Hanny Indrat Wahyuni, M.Sc., Ph.D.

Ketua Program Studi



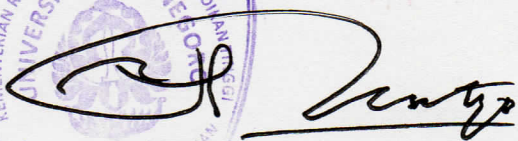
Dr. drh. Enny Tantini Setiatin, M.Sc.

Ketua Panitia Ujian Akhir Program



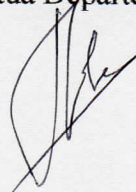
Ir. Surono, M.P.

Dekan



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

plt. Ketua Departemen



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

RINGKASAN

FADILA RISKIANA WIDYAWATI. 23010114120069. 2019. Profil Lemak Darah dan Massa Kolesterol Daging Akibat Pemberian Kombinasi Probiotik dan Tepung Umbi Porang pada Ayam Broiler. (Pembimbing: **NYOMAN SUTHAMA** dan **HANNY INDRAT WAHYUNI**).

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh pemberian tepung umbi Porang sebagai sumber prebiotik glukomanan dikombinasikan dengan *Lactobacillus sp.* sebagai probiotik terhadap profil lemak darah (*low density lipoprotein* (LDL), *high density lipoprotein* (HDL) dan kolesterol) dan massa kolesterol daging.

Ternak yang digunakan dalam penelitian adalah 144 ekor ayam broiler umur 14 hari dengan rata-rata bobot badan $142,08 \pm 15,42$ g. Ransum basal tersusun dari jagung kuning, bungkil kedelai, bekatul, tepung ikan, CaCO_3 dan premix. Ransum basal ditambah prebiotik glukomanan dari tepung umbi Porang dan *Lactobacillus sp.* yang diberikan pada ayam dari umur 14 sampai 42 hari. Ransum dan air minum disediakan *ad libitum*. Penelitian disusun berdasarkan rancangan acak lengkap pola faktorial dengan 2 faktor yaitu faktor level tepung umbi Porang (0,8/A1, 1,0/A2 dan 1,2%/A3) dan faktor level *Lactobacillus sp.* (1,2/B1 dan 2,4 ml/B2) sehingga terdapat 6 kombinasi perlakuan dengan 4 ulangan, masing-masing 6 ekor ayam. Kombinasi perlakuan adalah ransum basal + tepung umbi Porang 0,8% dan *Lactobacillus* $1,2 \times 10^8$ cfu/ml (A1B1), ransum basal + tepung umbi Porang 0,8% dan *Lactobacillus* $2,4 \times 10^8$ cfu/ml (A1B2), ransum basal + tepung umbi Porang 1,0% dan *Lactobacillus* $1,2 \times 10^8$ cfu/ml (A2B1), ransum basal + tepung umbi Porang 1,0% dan *Lactobacillus* $2,4 \times 10^8$ cfu/ml (A2B2), ransum basal + tepung umbi Porang 1,2% dan *Lactobacillus* $1,2 \times 10^8$ cfu/ml (A3B1), ransum basal + tepung umbi Porang 1,2% dan *Lactobacillus* $2,4 \times 10^8$ cfu/ml (A3B2). Parameter yang diamati adalah kadar kolesterol darah, *low density lipoprotein* (LDL), *high density lipoprotein* (HDL), dan massa kolesterol daging. Data dianalisis ragam dan apabila terdapat pengaruh nyata dilanjutkan dengan uji wilayah ganda Duncan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian tepung umbi Porang 1,2% dan *Lactobacillus sp.* $1,2 \times 10^8$ cfu/ml (A3B1) nyata ($p < 0,05$) menurunkan kolesterol, LDL dan massa kolesterol daging serta meningkatkan HDL. Hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa kombinasi perlakuan yang terbaik adalah tepung umbi Porang 1,2% dan *Lactobacillus sp.* $1,2 \times 10^8$ cfu/ml dilihat dari profil lemak darah yang lebih baik berdasarkan penurunan kolesterol, LDL, massa kolesterol daging dan peningkatan HDL.

KATA PENGANTAR

Ayam broiler merupakan jenis ayam pedaging yang diminati oleh sebagian besar masyarakat, karena ayam ini dinilai mempunyai kandungan protein tinggi namun disamping itu juga memiliki kandungan lemak cukup tinggi. Upaya untuk menurunkan kadar lemak melalui rekayasa ransum yang diberikan kombinasi *Lactobacillus sp.* sebagai probiotik dan tepung umbi Porang sebagai sumber prebiotik glukomanan diterapkan pada penelitian ini dihubungkan penurunan lemak ransum termasuk didalamnya kolesterol sehingga dimungkinkan berdampak pada profil lemak darah dan massa kolesterol daging

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian sampai dengan penyusunan skripsi yang berjudul "Profil Lemak Darah dan Massa Kolesterol Daging Akibat Pemberian Kombinasi Probiotik dan Tepung Umbi Porang pada Ayam Broiler". Penulis menyampaikan terima kasih kepada Prof. Ir. Nyoman Suthama, M.Sc., Ph.D. sebagai pembimbing utama, Ir. Hanny Indrat Wahyuni, M.Sc., Ph.D. sebagai pembimbing anggota atas waktu, tenaga, dan pemikiran untuk membantu membimbing, mengarahkan dan memotivasi penulis sehingga penelitian dan skripsi ini dapat diselesaikan. Terima kasih Prof. Dr. Ir. Bambang Sukamto, S.U. dan Dr. Dra. Endang Widiastuti, M.Si. selaku dosen penguji yang telah memberikan kritik dan saran sehingga skripsi ini menjadi lebih baik. Terima kasih kepada Dr. Ir Yon Supri Ondho, M.S. selaku Panitia ruang Ujian Akhir Program dan Ir. Surono, M.P. selaku Ketua Panitia Ujian Akhir Program atas saran dan koreksi pada skripsi ini. Terima kasih kepada

Dr. Ir. Anis Muktiani, M.Si. selaku dosen wali yang memberikan dukungan dan motivasi terhadap penulis agar tetap mampu menyelesaikan program sarjana, Dr. drh. Enny Tantini Setiatin, M.Sc. selaku Ketua Program Studi S1 Peternakan, serta kepada pimpinan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro Semarang beserta Staf Pengajar dan Teknisi Fakultas Peternakan dan Pertanian yang telah membantu dan memfasilitasi penulis selama masa aktif studi di perguruan tinggi ini.

Terima kasih sedalam-dalamnya penulis ucapkan kepada keluarga tercinta, Almarhum Ayahanda Sukir, Ibunda Niken Suhesti, kedua saudara perempuan penulis Irke Kurnia Wijayanti dan Cantika Christiana Suhesti, serta saudara laki-laki penulis Muhammad Yusuf Adi Wicaksono. Terima kasih kepada pemerintah RI melalui Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi yang telah memberikan beasiswa BIDIKMISI kepada penulis. Penulis ucapkan terima kasih kepada Kepala Balai Laboratorium Kesehatan, Dinas Kesehatan Pemerintah Provinsi Jawa Tengah, Semarang yang telah memfasilitasi penulis untuk analisis data penelitian. Terima kasih kepada tim penelitian umbi Porang Nanda, Miftah Yose, Mimin, Endah, Ajeng dan Yola. Penulis ucapkan terima kasih terhadap rekan-rekan seperjuangan dari Peternakan B 2014, serta bantuan dari pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu per satu oleh penulis.

Penulis berharap dapat memberikan informasi dan ilmu yang bermanfaat bagi pembaca pada ruang lingkup perkembangan sektor peternakan khususnya perunggasan. Penulis mohon maaf apabila terdapat kesalahan pengetikan yang

kekurangan sempurna dan merugikan pihak lain dalam penyelesaian penyusunan skripsi ini.

Semarang, Februari 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR ILUSTRASI	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I. PENDAHULUAN	1
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Ayam Broiler dan Produktivitas.....	4
2.2. Kualitas Ransum dan Kebutuhan Nutrien Unggas.....	6
2.3. Umbi Porang sebagai Sumber Glukomanan.....	10
2.4. <i>Lactobacillus sp.</i> sebagai Probiotik untuk Unggas.....	13
2.5. Glukomanan dan <i>Lactobacillus sp.</i> dalam Ransum Unggas.....	14
2.6. Profil Lemak Darah dan Kolesterol Daging.....	15
BAB III. MATERI DAN METODE.....	18
3.1. Ternak, Ransum dan Peralatan Penelitian	18
3.2. Prosedur Penelitian	19
3.3. Analisis Data	23
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	25
4.1. Koleterol Darah	25
4.2. Low Density Lipoprotein (LDL) dan High Density Lipoprotein (HDL)	28
4.3. Massa Kolesterol Daging	34
BAB V. SIMPULAN DAN SARAN.....	37
5.1. Simpulan.....	37

5.2. Saran	37
DAFTAR PUSTAKA	38
RIWAYAT HIDUP.....	70

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Standar Performa Produksi <i>Strain New Lohmann</i> (MB 202).....	6
2. Formulasi Ransum dengan Kandungan Nutriennya.....	7
3. Kebutuhan Nutrien Ayam Broiler	8
4. Karakteristik Fisikokimiawi Glukomanan Porang	12
5. Kandungan Nutrien Umbi Porang.....	12
6. Komposisi dan Kandungan Nutrien Ransum Penelitian	19
7. Kadar Kolesterol Darah Ayam Broiler yang Diberi Ransum Penambahan Berbagai Level Tepung Umbi Porang dan <i>Lactobacillus sp.</i>	26
8. Kadar <i>Low Density Lipoprotein</i> (LDL) Darah Ayam Broiler yang Diberi Ransum Penambahan Berbagai Level Tepung Umbi Porang dan <i>Lactobacillus sp.</i>	29
9. Kadar <i>High Density Lipoprotein</i> (HDL) Darah Ayam Broiler yang Diberi Ransum Penambahan Berbagai Level Tepung Umbi Porang dan <i>Lactobacillus sp.</i>	33
10. Massa Kolesterol Daging Ayam Broiler yang Diberi Ransum Penambahan Berbagai Level Tepung Umbi Porang dan <i>Lactobacillus sp.</i>	34

DAFTAR ILUSTRASI

Nomor		Halaman
1.	a: Tanaman Porang (Kurniawan, 2017) dan b: Umbinya (Afifah <i>et al.</i> , 2014) sebagai Sumber Glukomanan.....	11
2.	Pembuatan Tepung Umbi Porang	21

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Perhitungan Statistika untuk Kadar Kolesterol Darah Ayam Broiler yang Diberi Ransum dengan Penambahan Berbagai Level Tepung Umbi Porang dan <i>Lactobacillus sp.</i>	45
2. Perhitungan Statistika untuk Kadar <i>Low Density Lipoprotein</i> (LDL) Darah Ayam Broiler yang Diberi Ransum dengan Penambahan Berbagai Level Tepung Umbi Porang dan <i>Lactobacillus sp.</i>	52
3. Perhitungan Statistika untuk Kadar <i>High Density Lipoprotein</i> (HDL) Darah Ayam Broiler yang Diberi Ransum dengan Penambahan Berbagai Level Tepung Umbi Porang dan <i>Lactobacillus sp.</i>	58
4. Perhitungan Statistika untuk Massa Kolesterol Daging Ayam Broiler yang Diberi Ransum dengan Penambahan Berbagai Level Tepung Umbi Porang dan <i>Lactobacillus sp.</i>	63
5. Data Populasi BAL dan pH Ayam Broiler yang Diberi Ransum dengan Penambahan Berbagai Level Tepung Umbi Porang dan <i>Lactobacillus sp.</i>	69