

**PENGARUH PENAMBAHAN ANTIBIOTIK DAN PROBIOTIK *Bacillus*
PLUS VITAMIN DAN MINERAL DALAM PAKAN TERHADAP
PROFIL DARAH PUTIH AYAM BROILER**

SKRIPSI

RENGGANIS WIDYA PUTRI



**PROGRAM STUDI S1 PETERNAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2018**

PENGARUH PENAMBAHAN ANTIBIOTIK DAN PROBIOTIK *Bacillus* PLUS
VITAMIN DAN MINERAL DALAM PAKAN TERHADAP
PROFIL DARAH PUTIH AYAM BROILER

SKRIPSI

Oleh

RENGGANIS WIDYA PUTRI
NIM : 23010114120016

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
2018

PERYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Rengganis Widya Putri
NIM : 23010114120016
Program Studi : S1 Peternakan

Dengan ini menyatakan sebagai berikut:

1. Skripsi yang berjudul: **Pengaruh Penambahan Antibiotik dan Probiotik *Bacillus Plus Vitamin dan Mineral dalam Pakan terhadap Profil Darah Putih Ayam Broiler.*** Penelitian yang terkait dengan skripsi ini adalah hasil dari karya saya sendiri.
2. Setiap idea atau kutipan dari karya orang lain berupa publikasi atau bentuk lainnya dalam skripsi ini, telah di akui sesuai dengan standar prosedur disiplin ilmu.
3. Saya juga mengakui bahwa skripsi ini dapat dihasilkan berkat bimbingan dan dukungan penuh oleh pembimbing yaitu : **Dr. Ir. Isroli, M.P.** dan **Dr. Ir. Hanny Indrat Wahyuni, M.Sc.**

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 SI Peternakan, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro.

Semarang, Juni 2018
Penulis,

Rengganis Widya Putri

Mengetahui

Pembimbing Utama

Pembimbing Anggota

Dr. Ir. Isroli, M.P.

Dr. Ir. Hanny Indrat Wahyuni, M.Sc

Judul Skripsi : PENGARUH PENAMBAHAN ANTIBIOTIK
DAN PROBIOTIK *Bacillus* PLUS VITAMIN
DAN MINERAL DALAM PAKAN TER-
HADAP PROFIL DARAH PUTIH AYAM
BROILER

Nama Mahasiswa : RENGGANIS WIDYA PUTRI

Nomor Induk Mahasiswa : 23010114120016

Program Studi/Departemen : S1 PETERNAKAN/PETERNAKAN

Fakultas : PETERNAKAN DAN PERTANIAN

Telah disidangkan di hadapan Tim penguji
dan dinyatakan lulus pada tanggal

Pembimbing Utama

Pembimbing Anggota

Dr. Ir. Isroli, M.P.

Dr. Ir. Hanny Indrat Wahyuni, M.Sc.

Ketua Panitia Ujian Akhir Program

Ketua Program Studi

Dr. Ir. Yon Supri Ondho, M.S.

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

Dekan

Ketua Departemen

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

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

RINGKASAN

RENGGANIS WIDYA PUTRI. 23010114120016. Pengaruh Penambahan Antibiotik dan Probiotik *Bacillus* Plus Vitamin Mineral dalam Pakan terhadap Profil Darah Putih Ayam Broiler. (Pembimbing : **ISROLI** dan **HANNY INDRAT WAHYUNI**)

Penelitian ini dilaksanakan di Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro Semarang pada bulan September – Oktober 2017. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengkaji pengaruh pemberian antibiotik dan probiotik *Bacillus* plus vitamin dan mineral terhadap profil darah putih ayam broiler.

Materi yang digunakan adalah *Day Old Chik* (DOC) ayam broiler strain *Lohman* berjumlah 160 ekor dengan bobot awal rata-rata $35,42 \pm 0,42$ g, ayam dipelihara di kandang tipe panggung, dilengkapi peralatan makan ayam dan peralatan minum selama 35 hari. Rancangan penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan yaitu T1 (Pakan basal), T2 (Pakan basal + antibiotik 0,04%), T3 (Pakan basal + probiotik 0,05%) dan T4 (Pakan basal + antibiotik 0,04% + probiotik 0,05%). Parameter yang diamati adalah leukosit dan diferensial leukosit meliputi heterofil, eosinofil dan limfosit. Data dianalisis keragamannya pada taraf 5%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan antibiotik dan probiotik *Bacillus* plus vitamin dan mineral tidak berpengaruh nyata terhadap leukosit dan diferensial leukosit. Rerata jumlah leukosit pada perlakuan T0 = $25,56 \times 10^3/\mu\text{L}$, T1 = $21,76 \times 10^3/\mu\text{L}$, T2 = $23,20 \times 10^3/\mu\text{L}$, T3 = $20,56 \times 10^3/\mu\text{L}$; Heterofil pada perlakuan T0 = $1,04 \times 10^3/\mu\text{L}$, T1 = $0,66 \times 10^3/\mu\text{L}$, T2 = $0,60 \times 10^3/\mu\text{L}$, T3 = $0,56 \times 10^3/\mu\text{L}$; Eosinofil pada perlakuan T0 = $1,20 \times 10^3/\mu\text{L}$, T1 = $1,10 \times 10^3/\mu\text{L}$, T2 = $1,04 \times 10^3/\mu\text{L}$, T3 = $0,96 \times 10^3/\mu\text{L}$; Limfosit pada perlakuan T0 = $23,32 \times 10^3/\mu\text{L}$, T1 = $20,00 \times 10^3/\mu\text{L}$, T2 = $21,54 \times 10^3/\mu\text{L}$, T3 = $19,00 \times 10^3/\mu\text{L}$; Rasio H/L pada perlakuan T0 = 0,04, T1 = 0,03, T2 = 0,03, T3 = 0,03.

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa *Bacillus* plus vitamin dan mineral dapat untuk menggantikan antibiotik dilihat dari profil darah putih ayam broiler.

KATA PENGANTAR

Antibiotik yang sering ditambahkan dalam pakan ternak memiliki fungsi meningkatkan produktifitas ternak, menekan angka kematian dan memperbaiki efisiensi penggunaan pakan. Antibiotik atau AGPs (*antibiotic growth promotor*) ini juga akan diserap oleh tubuh ternak dan tertimbun dalam daging, sehingga secara tidak langsung konsumen yang mengkonsumsi daging ikut mengkonsumsi antibiotik. Penggunaan antibiotik yang terus menerus akan menimbulkan residu dan membahayakan kesehatan, oleh sebab itu penggunaan antibiotik dilarang. Terdapat alternatif pengganti antibiotik salah satunya adalah penggunaan probiotik yang memiliki peranan yang sama seperti antibiotik, diharapkan pemberian probiotik produktifitas dan kesehatan ternak tersebut dapat menyamai ternak yang diberi antibiotic, sehingga perlunya pengkajian tentang pemberian probiotik yang ditambah dalam pakan terhadap ternak agar mengetahui kesehatan ternak melalui tampilan profil darah putih ternak.

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan semua rahmat dan hidayahnya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi yang berjudul “Pengaruh Penambahan Antibiotik dan Probiotik Bacillus Plus Vitamin Mineral dalam Pakan terhadap Profil Darah Putih Ayam Broiler” yang merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana di Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, Semarang.

Penyusunan skripsi ini banyak didukung oleh beberapa pihak, sehingga penyusunan skripsi ini dapat selesai dengan maksimal dan lancar, untuk itu penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Dr. Ir. Isroli, M.P. selaku dosen pembimbing utama dan Dr. Ir. Hanny Indrat Wahyuni, M.Sc. selaku dosen pembimbing anggota yang telah memberikan masukan, bimbingan, arahan dan saran dalam proses penelitian dan dalam proses penyusunan skripsi hingga selesai.
2. Dr. Dra. Turini Yudiarti, M.Sc. dan Dr. Dra. Endang Widiastuti, M.Si. selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan, kritikan dan saran dalam skripsi.
3. Prof. Dr. Ir. Mukh Arifin, M.Sc. selaku Dekan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro Semarang yang telah memberikan kesempatan kepada penulis sehingga dapat menjadi mahasiswa S1 Peternakan.
4. Dr. Ir. Endang Purbowati, M.P. selaku Dosen Wali Fakultas Peternakan dan Pertanian yang telah membantu, mendukung dan mengarahkan baik dalam kegiatan akademik maupun non-akademik selama melaksanakan studi.
5. Dr. Ir. Bambang Waluyo Hadi Eko P., M.S., M.Agr. selaku Ketua Departemen Peternakan, Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro.
6. Dr. drh. Enny Tantini Setiatin, M.Sc. selaku Ketua Program Studi S1 Peternakan, Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro.
7. Sugiharto, S.Pt., M.Sc., Ph.D. selaku Ketua Laboratorium Fisiologi dan Biokimia, Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro.

8. Seluruh jajaran dosen di Prodi SI Peternakan yang telah memberikan banyak ilmu pengetahuan serta pengalaman yang bermanfaat bagi penulis selama menjalani perkuliahan.
9. Kepada kedua orang tua yaitu Bapak Sutoyo dan Ibu Ninik Sri Widayati serta Adik Maylani Sekar Tanjung, Mahendra Tri Atmaja dan Destian Reksa Wiratmaja, berkat doa dan dukungan secara materi dan moril yang telah diberikan selama awal perkuliahan hingga selesai.
10. Teman kelompok penelitian Aullya Ridwan Mas, Nur Fauzi, Gandhy Laksana P dan Afifatun Nisa yang telah membantu dan bekerja sama untuk menyelesaikan penelitian hingga selesai.
11. Sahabat terbaik di program studi Peternakan selama ini Widia Elisa, Nuning Ari Purnami, Widia Nur Afni, Ade Novia Anggriani, Firda Rahmawati, Nur Zahrotun dan seluruh teman-teman kelas Peternakan A angkatan 2014 yang telah memberi doa, nasehat, tenaga dan dukungan terus-menerus sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini.

Penulis menyadari skripsi ini masih jauh dari sempurna, penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membaca dan penulis mohon maaf apabila masih terdapat kekurangan dalam penulisan skripsi.

Semarang, Juni 2018

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Ayam Broiler	5
2.2. Antibiotik atau <i>Antibiotic Growth Promoters</i> (AGPs)	6
2.3. Probiotik <i>Bacillus</i>	7
2.4. Vitamin dan Mineral	8
2.5. Leukosit.....	9
2.6. Diferensial Leukosit.....	10
BAB III. MATERI DAN METODE	13
3.1. Materi	13
3.2. Metode	14
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	19
4.1. Leukosit.....	19
4.2. Heterofil	21
4.3. Eosinofil.....	22
4.4. Limfosit.....	24
4.5. Rasio Heterofil dan Limfosit (H/L)	25
BAB V. SIMPULAN DAN SARAN	26
5.1. Simpulan	26
5.2. Saran	26
DAFTAR PUSTAKA	27

RIWAYAT HIDUP	44
---------------------	----

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Kebutuhan Nutrisi Ayam Pedaging	6
2. Komposisi dan Kandungan Nutrisi Ransum	15
3. Rerata Jumlah Leukosit dan Differensian Leukosit Darah Ayam Broiler Umur 35 Hari	19

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Analisis Varians Leukosit Ayam Broiler yang Diberi Penambahan Antibiotik dan Probiotik <i>Bacillus</i> Plus Vitamin dan Mineral	31
2. Analisis Varians Heterofil Ayam Broiler yang Diberi Penambahan Antibiotik dan Probiotik <i>Bacillus</i> Plus Vitamin dan Mineral	33
3. Analisis Varians Eosinofil Ayam Broiler yang Diberi Penambahan Antibiotik dan Probiotik <i>Bacillus</i> Plus Vitamin dan Mineral	36
4. Analisis Varians Limfosit Ayam Broiler yang Diberi Penambahan Antibiotik dan Probiotik <i>Bacillus</i> Plus Vitamin dan Mineral	38
5. Analisis Varians H/L Ayam Broiler yang Diberi Penambahan Antibiotik dan Probiotik <i>Bacillus</i> Plus Vitamin dan Mineral	41