

**JUMLAH BAKTERI ASAM LAKTAT DAN *COLIFORM* ILEUM DAN
SEKA AYAM BROILER YANG DIBERI PAKAN PROBIOTIK *BACILLUS*
VITAMIN DAN MINERAL**

SKRIPSI

Oleh

AULLYA RIDWAN MAS



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

JUMLAH BAKTERI ASAM LAKTAT DAN *COLIFORM* ILEUM DAN SEKA
AYAM BROILER YANG DIBERI PAKAN PROBIOTIK *BACILLUS*

Oleh

AULLYA RIDWAN MAS
NIM : 23010114120063

Salam 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 8

PERYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Aullya Ridwan Mas
NIM : 23010114120063
Program Studi : S1 Peternakan

dengan ini menyatakan sebagai berikut:

1. Karya ilmiah yang berjudul:
Jumlah Bakteri Asam Laktat dan Coliform Ileum dan Seka Ayam Broiler yang Diberi Pakan Probiotik *Bacillus Plus Vitamin dan Mineral*. Penelitian yang terkait dengan karya ilmiah 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 karya akhir ini dapat dihasilkan berkat bimbingan dan dukungan penuh oleh pembimbing saya yaitu : **Dr. Dra. Turrini Yudiarti, M.Sc.** dan **Sugiharto, S.Pt., 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 SI Peternakan, Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, Semarang.



Semarang, Juli 2018

Penulis,

Aullya Ridwan Mas

Mengetahui

Pembimbing Utama

Dr. Dra. Turrini Yudiarti, M.Sc.

Pembimbing Anggota

Sugiharto, S.Pt., M.Sc., Ph.D.

Judul : JUMLAH BAKTERI ASAM LAKTAT DAN COLIFORM ILEUM DAN SEKA AYAM BROILER YANG DIBERI PAKAN PROBIOTIK *BACILLUS* PLUS VITAMIN DAN MINERAL

Nama Mahasiswa : AULLYA RIDWAN MAS

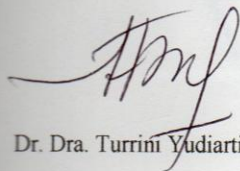
NIM : 23010114120063

Program Studi/Departemen : S1- PETERNAKAN/PETERNAKAN

Fakultas : PETERNAKAN DAN PERTANIAN

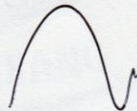
Telah disidangkan di hadapan Tim penguji dan dinyatakan lulus pada tanggal

Pembimbing Utama



Dr. Dra. Turrini Yudiarti, M.Sc.

Pembimbing Anggota



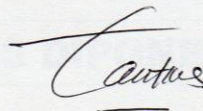
Sugiharto, S.Pt., M.Sc., Ph.D.

Ketua Panitia Ujian Akhir Program



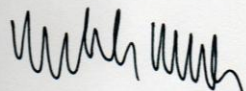
Dr. Ir. Sri Kismiati, M.P.

Ketua Program Studi



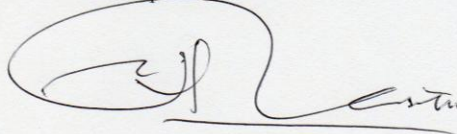
Dr. Drh. Enny Tantini Setiatin, M.Sc.

Dekan



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

Ketua Departemen



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

RINGKASAN

AULLYA RIDWAN MAS. 23010114120063. Jumlah Bakteri Asam Laktat dan *Coliform* Ileum dan Seka Ayam Broiler yang Diberi Pakan Probiotik *Bacillus* Plus Vitamin dan Mineral. (Dosen Pembimbing 1: **TURRINI YUDIARTI** dan Dosen Pembimbing 2: **SUGIHARTO**)

Penelitian bertujuan untuk mengkaji total bakteri asam laktat dalam ileum dan seka ayam broiler yang diberi pakan probiotik *Bacillus* plus vitamin dan mineral. Penelitian dilakukan pada bulan September – Oktober di kandang ayam, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang. Analisis bakteri asam laktat dan *coliform* dilaksanakan di Laboratorium Fisiologi dan Biokimia, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang.

Materi yang digunakan adalah *day old chick* (DOC) ayam broiler *unsexed strain Lohman* sebanyak 160 ekor dengan bobot awal rata-rata $35,42 \pm 0,42$ g. Ayam dipelihara pada 20 petak kandang tipe panggung dengan alas kawat 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 bakteri asam laktat dan *coliform* dalam ileum dan seka ayam broiler. Data yang diperoleh diolah secara statistik berdasarkan analisis ragam pada taraf 5%.

Hasil penelitian yang telah dilakukan diperoleh hasil bahwa probiotik *bacillus* plus vitamin dan mineral berpengaruh nyata terhadap bakteri asam laktat dalam ileum dan seka tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap bakteri *coliform* dalam ileum dan seka. Rataan total bakteri asam laktat di dalam ileum T0: $8,14 \pm 0,64$ log *cfu/g*, T1: $8,07 \pm 0,16$ log *cfu/g*, T2: $8,48 \pm 0,20$ log *cfu/g* dan T3: $8,70 \pm 0,22$ log *cfu/g*, sedangkan total bakteri asam laktat di dalam seka T0: $8,39 \pm 0,25$ log *cfu/g*, T1: $8,47 \pm 0,19$ log *cfu/g*, T2: $8,63 \pm 0,33$ log *cfu/g* dan T3: $8,95 \pm 0,26$ log *cfu/g*. Rataan total bakteri *coliform* di dalam ileum T0: $6,32 \pm 0,10$ log *cfu/g*, T1: $6,15 \pm 0,20$ log *cfu/g*, T2: $6,05 \pm 0,36$ log *cfu/g* dan T3: $6,12 \pm 0,36$ log *cfu/g*, sedangkan rataaan total bakteri *coliform* di dalam seka T0: $6,33 \pm 0,56$ log *cfu/g*, T1: $6,21 \pm 0,12$ log *cfu/g*, T2: $6,37 \pm 0,10$ log *cfu/g* dan T3: $6,54 \pm 0,09$ log *cfu/g*.

Simpulan dari penelitian ini adalah penambahan probiotik *bacillus* plus vitamin dan mineral dapat digunakan sebagai pengganti antibiotik dalam pakan yaitu mampu meningkatkan total bakteri asam laktat pada ileum dan seka ayam broiler dan penggunaan antibiotik bersama-sama dengan probiotik dapat digunakan untuk mengkaji antibiotik yang terdapat dalam pakan tetap dapat menjaga stabilitas total bakteri *coliform* pada kedua segmen tersebut.

KATA PENGANTAR

Antibiotik yang sering ditambahkan dalam pakan ternak memiliki fungsi sebagai pemacu pertumbuhan, menekan angka kematian dan memperbaiki efisiensi penggunaan pakan. Penggunaan antibiotik yang berlebihan dalam jangka waktu lama dapat menimbulkan residu pada daging ayam broiler sehingga sangat berbahaya bagi konsumen, sejak tanggal 1 Januari 2018 penggunaan antibiotik di Indonesia telah dilarang. Terlepas dari alasan keamanan pangan, pelarangan penggunaan antibiotik, maka perlu alternatif pengganti antibiotik salah satunya yaitu probiotik. Penggunaan probiotik dapat menekan populasi mikroba dalam saluran pencernaan, sehingga perlunya pengkajian tentang pemberian probiotik yang ditambah dalam pakan terhadap ternak agar memperbaiki populasi mikroba dalam saluran pencernaan melalui jumlah bakteri asam laktat dan *coliform* dalam ileum dan seka 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 “Jumlah Bakteri Asam Laktat dan *Coliform* Ileum dan Seka Ayam Broiler yang Diberi Pakan Probiotik *Bacillus* Plus Vitamin dan Mineral” 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 Dr. Dra. Turrini Yudiarti, M.Sc. selaku dosen pembimbing utama dan Sugiharto, S.Pt., M.Sc., Ph.D. selaku dosen

pembimbing anggota yang telah memberikan pendapat, bimbingan, arahan, saran, evaluasi, koreksi, pengetahuan dan kesabarannya selama pelaksanaan penelitian dan penulisan laporan skripsi hingga selesai. Dr. Ir. Hanny Indrat Wahyuni, M.Sc dan drh. Fajar Wahyono, M.P. selaku Dosen penguji yang telah memberikan saran dan masukan sehingga penulisan skripsi menjadi lebih baik. Dr. Ir. Sri Kismiati, M.P. selaku Ketua Panitia Ujian Akhir Program.

Kepada 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. Dr. Ir. Anis Muktiani, M.Si. selaku dosen wali Fakultas Peternakan dan Pertanian yang telah membantu, mendukung dan mengarahkan baik dalam kegiatan akademik maupun non-akademik selama melaksanakan studi. Dr. Ir. Bambang Waluyo Hadi Eko P., M.S., M.Agr. selaku Ketua Departemen Peternakan, Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro. Drh. Ir. Enny Tantini Setiatin, M.Sc. selaku ketua program studi S1 Peternakan, Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro. Sugiharto, S.Pt., M.Sc., Ph.D. selaku ketua laboratorium Fisiologi dan Biokimia, Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro. Seluruh jajaran dosen di prodi Peternakan yang telah memberikan banyak ilmu pengetahuan serta pengalaman yang bermanfaat bagi penulis selama menjalani perkuliahan.

Kepada Rengganis Widya, Nur Fauzi, Gandhy Laksana P dan Afifatun Nisa selaku Tim Penelitian Probiotik *Bacillus Plus* yang telah membantu dan bekerja sama selama kegiatan penelitian berlangsung dan penulisan skripsi

sehingga dapat terselesaikan dengan baik. Keluarga tercinta Bapak Suwarno dan Ibu Atminah serta Adik Maulinda Apriliani dan keluarga besar yang telah memberikan kasih sayang, pengorbanan, ketulusan, semangat, doa, motivasi, fasilitas dan materi sehingga penulis dapat menempuh studi hingga jenjang sarjana. M. Gilang Indra Mardika yang telah memberikan semangat dan doa, selalu memberikan bantuan baik tenaga maupun pikiran, selalu menjadi pendengar setia, serta setia menemani dalam hal suka maupun duka. Sahabat terbaik di program studi Peternakan selama ini Imanora Hetty Purba, Jian Suryani, Mia Mitasari, S.Pt, terimakasih untuk canda tawa, gosip, jalan-jalan serta telah memberikan semangat, dukungan dan doa kita berikan kepada satu sama lain dalam proses pembuatan skripsi yang melelahkan ini serta seluruh teman-teman kelas Peternakan B 2014 atas kerja sama, motivasi, semangat dan doa selama di perkuliahan hingga penulisan skripsi.

Semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan menambah pengetahuan serta wawasan bagi semua pihak yang membaca dan almamater Program Studi Peternakan, Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, Semarang.

Semarang, Juli 2018

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Ayam Broiler.....	4
2.2. Antibiotik	5
2.3. Probiotik	6
2.4. Probiotik <i>Bacillus</i>	6
2.5. Vitamin dan Mineral dalam Ransum Ayam Broiler	8
2.6. Saluran Pencernaan	8
2.7. Mikroba Saluran Pencernaan	9
2.8. Bakteri <i>Coliform</i>	10
2.9. Bakteri Asam Laktat.....	11
BAB III. MATERI DAN METODE.....	13
1.1. Materi	13
1.2. Metode.....	14
1.3. Analisis Data	18
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	20
4.1. Jumlah Bakteri Asam Laktat dalam Ileum dan Seka Ayam Broiler	20
4.2. Jumlah Bakteri <i>Coliform</i> dalam Ileum dan Seka Ayam Broiler	22
BAB V. SIMPULAN DAN SARAN.....	25

5.1. Simpulan	25
5.2. Saran.....	25
DAFTAR PUSTAKA	26
RIWAYAT HIDUP.....	43

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Bahan Pakan, Persentase Penggunaan Serta Kandungan Nutrien Ransum	16
2. Jumlah Bakteri Asam Laktat dalam Ileum dan Seka Ayam Broiler pada Berbagai Penambahan Probiotik <i>Bacillus</i>	20
3. Jumlah Bakteri <i>Coliform</i> dalam Ileum dan Seka Ayam Broiler dengan Penambahan Probiotik <i>Bacillus</i>	22

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Analisis Ragam Pengaruh Perlakuan terhadap Jumlah Bakteri Asam Laktat dalam Ileum dan Seka Ayam Broiler	30
2. Analisis Ragam Pengaruh Perlakuan terhadap Jumlah Bakteri <i>Coliform</i> dalam Ileum dan Seka Ayam Broiler.....	38