

**PENGARUH PEMBERIAN PROBIOTIK, KOMBINASI PROBIOTIK DAN  
ACIDIFIER SEBAGAI PENGGANTI ANTIBIOTIK DALAM RANSUM  
TERHADAP BOBOT RELATIF ORGAN LIMFOID  
DAN HATI AYAM BROILER**

**SKRIPSI**

Oleh

**AULIDZA DEANNY**



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

PENGARUH PEMBERIAN PROBIOTIK, KOMBINASI PROBIOTIK DAN  
*ACIDIFIER* SEBAGAI PENGGANTI ANTIBIOTIK DALAM RANSUM  
TERHADAP BOBOT RELATIF ORGAN LIMFOID  
DAN HATI AYAM BROILER

Oleh

AULIDZA DEANNY  
NIM : 23010113140124

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

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Aulidza Deanny  
NIM : 23010113140124  
Program Studi : S-1 Peternakan

Dengan ini menyatakan sebagai berikut :

1. Skripsi yang berjudul : **Pengaruh Pemberian Probiotik, Kombinasi Probiotik dan Acidifier Sebagai Pengganti Antibiotik Dalam Ransum Terhadap Bobot Relatif Organ Limfoid dan Hati Ayam Broiler** dan penelitian yang terkait dengan skripsi ini merupakan hasil karya penulis sendiri.
2. Setiap ide ataupun kutipan dari karya orang lain berupa publikasi atau bentuk lainnya dalam skripsi ini, telah diakui sesuai dengan standar prosedur disiplin ilmu.
3. Saya juga mengakui bahwa skripsi ini dapat diselesaikan berkat bimbingan dan dukungan penuh oleh pembimbing saya, yaitu : **Prof. Ir. Luthfi Djauhari Mahfudz, 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 di lakukannya 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, Januari 2018

Penulis



Aulidza Deanny

Mengetahui :

Pembimbing Utama

Pembimbing Anggota

Prof. Ir. Luthfi Djauhari M., M.Sc., Ph.D.

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

Judul Skripsi : PENGARUH PEMBERIAN PROBIOTIK,  
KOMBINASI PROBIOTIK DAN *ACIDIFIER*  
SEBAGAI PENGGANTI ANTIBIOTIK  
DALAM RANSUM TERHADAP BOBOT  
RELATIF ORGAN LIMFOID DAN HATI  
AYAM BROILER

Nama Mahasiswa : AULIDZA DEANNY

Nomor Induk Mahasiswa : 23010113140124

Program Studi/Departemen : S1 PETERNAKAN/PETERNAKAN

Fakultas : PETERNAKAN DAN PERTANIAN

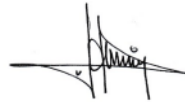
Telah disidangkan dihadapan Tim Penguji  
dan dinyatakan lulus pada tanggal... 22 JAN 2018

Pembimbing Utama



Prof. Ir. Luthfi Djauhari M., M.Sc., Ph.D.

Pembimbing Anggota



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

Ketua Panitia Ujian Akhir Program



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

Ketua Program Studi



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

Dekan



Prof. Ir. Mukh Arifin, M.Sc., Ph.D.

Ketua Departemen



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

## RINGKASAN

**AULIDZA DEANNY.** 23010113140124. Pengaruh Pemberian Probiotik, Kombinasi Probiotik dan *Acidifier* Sebagai Pengganti Antibiotik Dalam Ransum Terhadap Bobot Relatif Organ Limfoid dan Hati Ayam Broiler (**Pembimbing : LUTHFI DJAUHARI MAHFUDZ dan HANNY INDRAT WAHYUNI**).

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh probiotik, *acidifier* dan kombinasinya dalam ransum sebagai pengganti antibiotik terhadap bobot relatif organ limfoid (*bursa fabricius*, *spleen*, *thymus*) dan hati ayam broiler. Penelitian ini dilaksanakan pada 29 Mei – 10 Juli 2017 di kandang ayam Laboratorium Produksi Ternak Unggas, Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, Semarang.

Materi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu 700 ekor *Day Old Chick* (DOC) dengan bobot badan rata-rata  $47,86 \pm 0,56$  g. Bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu antibiotik, probiotik, *Acidifier*, CPO, dedak, jagung, tepung gandum, tepung roti, MBM, CFM, CGM, DDGS, SBM, L-threonin, lisin, metionin, tepung tulang, garam, premix. Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan acak lengkap (RAL), dengan 5 perlakuan dan 7 ulangan sehingga ada 35 unit percobaan. Setiap unit percobaan menggunakan 20 ekor DOC. Perlakuan penelitian terdiri dari: T0 = Ransum basal, T1 = Ransum basal + antibiotik 0,004%, T2 = Ransum basal + probiotik 0,001%, T3 = Ransum basal + probiotik 0,001% + antibiotik 0,004%, T4 = Ransum basal + probiotik 0,001% + *acidifier* 0,01%. Parameter yang diukur yaitu bobot relatif organ *bursa fabricius*, *spleen*, *thymus* dan hati. Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan analisis ragam dengan uji F pada taraf 5%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian probiotik, antibiotik dan *Acidifier* dalam ransum ayam broiler tidak berpengaruh nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap bobot relatif *bursa fabricius*, *spleen*, *thymus* dan hati ayam broiler. Rata – rata bobot relatif *bursa fabricius* umur 14 hari yaitu T0 = 0,19%, T1 = 0,18%, T2 = 0,17%, T3 = 0,17% dan T4 = 0,17% serta umur 42 hari yaitu T0 = 0,04%, T1 = 0,03%, T2 = 0,03%, T3 = 0,04% dan T4 = 0,04%. Rata – rata bobot relatif *spleen* umur 14 hari yaitu T0 = 0,08%, T1 = 0,09%, T2 = 0,10%, T3 = 0,08% dan T4 = 0,10% serta umur 42 hari yaitu T0 = 0,10%, T1 = 0,08%, T2 = 0,08%, T3 = 0,08% dan T4 = 0,08%. Rata – rata bobot relatif *thymus* umur 14 hari yaitu T0 = 0,29%, T1 = 0,29%, T2 = 0,26%, T3 = 0,28% dan T4 = 0,28% serta umur 42 hari yaitu T0 = 0,20%, T1 = 0,16%, T2 = 0,16%, T3 = 0,15% dan T4 = 0,21%.

Kesimpulan penelitian ini yaitu penggunaan probiotik *bacillus subtilis* 0,001% dan kombinasinya dengan *acidifier* 0,01% dapat mengganti antibiotik (*zinc bacitracin*) 0,004% dilihat dari bobot relatif organ limfoidnya yaitu *bursa fabricius*, *thymus*, dan *spleen* serta hati ayam broiler.

## KATA PENGANTAR

Ayam broiler secara genetik memiliki pertumbuhan yang cepat dan masa pemeliharaan relatif singkat. Namun kelemahannya yaitu sangat mudah mengalami stres dan rentan terhadap infeksi mikroba sehingga mengganggu kesehatan dan produktivitasnya. Peternak menggunakan antibiotik untuk mempertahankan kesehatan ayam broiler, namun penggunaan antibiotik sudah dilarang karena dikhawatirkan menimbulkan residu dalam daging dan juga menyebabkan resistensi antibiotik pada ayam broiler. Solusi untuk menggantikan antibiotik perlu diupayakan misalnya dengan menggunakan bahan yang tidak berdampak negatif terhadap ayam broiler dan produknya. Salah satu upaya untuk mengganti antibiotik adalah dengan menggunakan probiotik dan *acidifier*.

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan karunia dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi tanpa hambatan yang berarti. Penulis menyampaikan terimakasih kepada Prof. Ir. Luthfi Djauhari Mahfudz, M.Sc., Ph.D. selaku Dosen Pembimbing Utama dan Ir. Hanny Indrat Wahyuni, M.Sc., Ph.D. selaku Dosen Pembimbing Anggota, terimakasih atas bimbingan, arahan, dukungan, dan kesabaran sejak awal penelitian hingga penulisan skripsi dapat terselesaikan. Terimakasih juga penulis ucapkan kepada Dr. Ir. Sri Kismiati, M.P. dan Dr. Ir. Isroli, M.P. selaku dosen penguji atas evaluasi dan saran.

Terimakasih pula kepada Ir. Hanny Indrat Wahyuni, M.Sc., Ph.D. selaku Dosen Wali yang selalu memberikan arahan, semangat dan petunjuk selama perkuliahan. Kepada Dekan Fakultas Peternakan dan Pertanian Prof. Dr. Ir. Mukh

Arifin, M.Sc., Ketua Departemen Peternakan Dr. Ir. Bambang Waluyo, H. E. P., M.S., M.Agr., Ketua Program Studi S1 Peternakan Universitas Diponegoro Dr. drh. Enny Tantini Setiatin, M. Sc., beserta staf akademik penulis ucapkan banyak terima kasih atas waktu, kesempatan dan fasilitas selama belajar di Universitas Diponegoro.

Penulis juga mengucapkan banyak terimakasih kepada ayah Edward Malik, mama Suzanna dan kakak Keisha Rizka Ramadhani yang telah banyak memberi dukungan, kasih sayang, doa, semangat, dan materi hingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dan studi.

Teman terdekat: Sintiya Nurta, Ayu Putri, Vena Melinda, Purnaning , Estu Virginia, Lujeng Puspita, Shinta, Hutama Jodhi, Izzuddin Musthofa, Ezkil Dhani, Agung Niko, Irfan Sulfani, Rifqi Azizi, Fuadhy Wahyu, Adri, Desi Estuti, Amalina, Anita, Yuanita Erry dan Nuristi yang selalu memberikan semangat dan motivasi yang selalu menemani saat suka maupun duka.

Tim penelitian Bayer Izzuddin Musthofa, Estu Virginia Anggraeni, Wahid Firmansyah, dan Sri Utari yang memberikan dorongan dan bantuan dalam pengerjaan skripsi. Terima kasih untuk teman-teman kelas C 2013 serta teman-teman Angkatan 2013 S1 Peternakan, semoga kita dapat dipertemukan kembali dengan kesuksesan yang telah kita capai. Penulis berharap tulisan ini dapat bermanfaat untuk kemajuan ilmu di bidang peternakan.

Semarang, Januari 2018

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Ayam Broiler .....	4
2.2. Kebutuhan Nutrisi Ayam Broiler .....	4
2.3. <i>Antibiotic Growth Promoter</i> (AGP) .....	7
2.4. <i>Bacillus subtilis</i> sebagai Probiotik.....	8
2.5. <i>Acidifier</i> .....	9
2.6. Organ Limfoid .....	10
2.7. Hati .....	12
BAB III. MATERI DAN METODE .....	14
3.1. Materi Penelitian .....	14
3.2. Metode Penelitian .....	15
3.3. Analisis Data .....	17
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	19
4.1. Bobot Relatif <i>Bursa fabricius</i> .....	19
4.2. Bobot Relatif <i>Spleen</i> .....	21
4.3. Bobot Relatif <i>Thymus</i> .....	23
4.4. Bobot Relatif Hati.....	25
BAB V. SIMPULAN DAN SARAN.....	28
5.1. Simpulan.....	28
5.2. Saran .....	28
DAFTAR PUSTAKA .....	29
RIWAYAT HIDUP.....	58



## DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Formula Bahan Pakan dan Komposisi Ransum Basal .....	16
2. Rataan Bobot Relatif <i>Bursa fabricius</i> Ayam Broiler Umur 14 dan 42 Hari yang Diberi Ransum dengan Penambahan Antibiotik, Probiotik, Kombinasi Probiotik dan <i>Acidifier</i> .....	19
3. Rataan Bobot Relatif <i>Spleen</i> Ayam Broiler Umur 14 dan 42 Hari yang Diberi Ransum dengan Penambahan Antibiotik, Probiotik, Kombinasi Probiotik dan <i>Acidifier</i> .....	21
4. Rataan Bobot Relatif <i>Thymus</i> Ayam Broiler Umur 14 dan 42 Hari yang Diberi Ransum dengan Penambahan Antibiotik, Probiotik, Kombinasi Probiotik dan <i>Acidifier</i> .....	23
5. Rataan Bobot Relatif Hati Ayam Broiler Umur 14 dan 42 Hari yang Diberi Ransum dengan Penambahan Antibiotik, Probiotik, Kombinasi Probiotik dan <i>Acidifier</i> .....	25

## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Perhitungan Energi Metabolisme Ransum Basal .....	34
2. Data Bobot Absolut, Bobot Badan dan Bobot Relatif <i>Bursa Fabricius</i> Umur 14 dan 42 Hari .....	35
3. Perhitungan Statistik Pengaruh Penggunaan Antibiotik, Probiotik, Kombinasi Probiotik dan <i>Acidifier</i> dalam Ransum terhadap Bobot Relatif <i>Bursa fabricius</i> Ayam Broiler Umur 14 dan 42 Hari .....	36
4. Data Bobot Absolut, Bobot Badan dan Bobot Relatif <i>Spleen</i> Umur 14 dan 42 Hari .....	41
5. Perhitungan Statistik Pengaruh Penggunaan Antibiotik, Probiotik, Kombinasi Probiotik dan <i>Acidifier</i> dalam Ransum terhadap Bobot Relatif <i>Spleen</i> Ayam Broiler Umur 14 dan 42 Hari .....	42
6. Data Bobot Absolut, Bobot Badan dan Bobot Relatif <i>Thymus</i> Umur 14 dan 42 Hari .....	47
7. Perhitungan Statistik Pengaruh Penggunaan Antibiotik, Probiotik, Kombinasi Probiotik dan <i>Acidifier</i> dalam Ransum terhadap Bobot Relatif <i>Thymus</i> Ayam Broiler Umur 14 dan 42 Hari .....	48
8. Data Bobot Absolut, Bobot Badan dan Bobot Relatif Hati Umur 14 dan 42 Hari .....	53
9. Perhitungan Statistik Pengaruh Penggunaan Antibiotik, Probiotik, Kombinasi Probiotik dan <i>Acidifier</i> dalam Ransum terhadap Bobot Relatif Hati Ayam Broiler Umur 14 dan 42 Hari .....	54