

**PENGARUH PENGGUNAAN ONGGOK YANG DIFERMENTASI  
DENGAN FUNGI *Acremonium charticola* DALAM RANSUM  
TERHADAP BOBOT RELATIF ORGAN LIMFOID DAN  
ORGAN PENCERNAAN AYAM BROILER**

**SKRIPSI**

Oleh

**DWI RISTANTI PUTRI**



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

**PENGARUH PENGGUNAAN ONGGOK YANG DIFERMENTASI  
DENGAN FUNGI *Acremonium charticola* DALAM RANSUM  
TERHADAP BOBOT RELATIF ORGAN LIMFOID DAN  
ORGAN PENCERNAAN AYAM BROILER**

Oleh

DWI RISTANTI PUTRI  
NIM : 23010113120020

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  
S E M A R A N G  
2 0 1 8

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Dwi Ristanti Putri  
NIM : 23010113120020  
Program Studi : S1 Peternakan

dengan ini menyatakan sebagai berikut :

1. Skripsi yang berjudul: **Pengaruh Penggunaan Onggok yang Difermentasi dengan Fungi *Acremonium charticola* dalam Ransum terhadap Bobot Relatif Organ Imun dan Organ Pencernaan Ayam Broiler** dan penelitian yang terkait merupakan karya penulis sendiri.
2. Setiap ide atau kutipan dari 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, yaitu: **Sugiharto, S.Pt., M.Sc., Ph.D.** dan **Dr. Dra. Turrini Yudiarti, 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 S1 Peternakan, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro.

Semarang, 16 Januari 2018  
Penulis,

Dwi Ristanti Putri



Pembimbing Anggota

Pembimbing Utama

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

Dr. Dra. Turrini Yudiarti, M.Sc.

Judul Skripsi : PENGARUH PENGGUNAAN ONGGOK YANG  
DIFERMENTASI DENGAN FUNGI *Acremonium  
charticola* DALAM RANSUM TERHADAP  
BOBOT RELATIF ORGAN IMUN DAN ORGAN  
PENCERNAAN AYAM BROILER

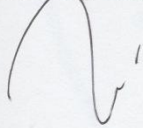
Nama Mahasiswa : DWI RISTANTI PUTRI

Nomor Induk Mahasiswa : 23010113120020

Program : S1 PETERNAKAN/PETERNAKAN  
Studi/Departemen : PETERNAKAN DAN PERTANIAN  
Fakultas : PETERNAKAN DAN PERTANIAN

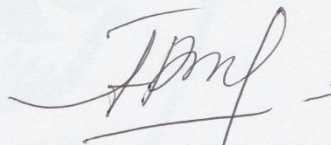
Telah disidangkan di hadapan Tim Penguji  
dan dinyatakan lulus pada tanggal .....

Pembimbing Utama



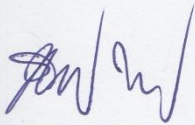
Sugiharto, S.Pt., M.Sc., Ph.D.

Pembimbing Anggota



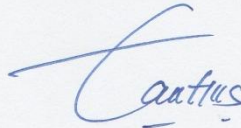
Dr. Dra. Turrini Yudiarti, M.Sc.

Ketua Ujian Akhir Program



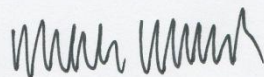
Dr. Ir. Yon Supri Ondho, M.S.

Ketua Program Studi



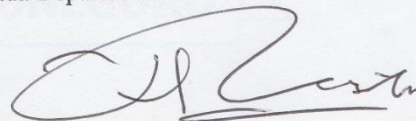
Dr. drh. Enny Tantini Setiatin, M.Sc.

Dekan



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

Ketua Departemen



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

## RINGKASAN

**DWI RISTANTI PUTRI.** 23010113120020. 2018. Pengaruh Penggunaan Onggok yang Difermentasi dengan Fungi *Acremonium charticola* dalam Ransum terhadap Bobot Relatif Organ Limfoid dan Organ Pencernaan Ayam Broiler. (Pembimbing: **SUGIHARTO** dan **TURRINI YUDIARTI**).

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh penggunaan onggok yang difermentasi dengan fungi *A. charticola* dalam ransum terhadap bobot relatif organ imun dan organ pencernaan ayam broiler. Penelitian dan analisis dilaksanakan bulan Juni-Juli 2016 di Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang.

Materi yang digunakan pada penelitian ini adalah *day old chick* (DOC) broiler jantan dari strain Lohman berjumlah 160 ekor dengan bobot awal rata-rata  $41,30 \pm 2,68$  gram. Kandang yang digunakan berjumlah 20 petak (pen) yang masing-masing berukuran  $1 \times 1 \times 1,5$  m, setiap petaknya berisi 8 ekor. Penelitian menggunakan rancangan acak lengkap yang terdiri dari 4 perlakuan dan 5 ulangan. Perlakuan tersebut meliputi T0 (ayam diberi pakan kontrol), T1 (ayam diberi pakan kontrol + 0,0003% antibiotik neomycin), T2 (ayam diberi pakan yang mengandung 16% onggok yang difermentasi dengan *A. charticola* + 0,0003% antibiotik) dan T3 (ayam diberi pakan yang mengandung 16% onggok yang difermentasi dengan *A. charticola*). Parameter yang diukur meliputi bobot relatif organ imun (bursa fabrisius, timus dan limpa) dan organ pencernaan (proventrikulus, *gizzard* dan usus halus) ayam broiler. Data yang diperoleh diolah secara statistik berdasarkan analisis ragam.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan onggok yang difermentasi dengan fungi *A. charticola* (16%) dalam ransum memberikan pengaruh yang signifikan terhadap penurunan bobot relatif *gizzard* ( $P \leq 0,05$ ), namun tidak berpengaruh terhadap bobot relatif bursa fabrisius, timus, limpa, proventrikulus dan usus halus.

Simpulan penelitian adalah penggunaan onggok yang difermentasi dengan fungi *A. charticola* pada ransum tidak memberikan dampak negatif pada bobot relatif organ limfoid dan organ pencernaan ayam broiler.

## KATA PENGANTAR

Probiotik dapat menjadi alternatif sebagai pengganti antibiotik. Salah satu mikroorganisme sumber probiotik adalah fungi *Acremonium charticola* yang juga berpotensi menurunkan serat kasar bahan pakan. Onggok merupakan bahan pakan non konvensional sumber energi yang jarang dimanfaatkan karena kandungan serat kasar yang tinggi. Fermentasi onggok dengan fungi *A. charticola* diharapkan dapat menjadi sumber probiotik bagi ayam broiler dan onggok fermentasi dapat dimanfaatkan sebagai bahan pakan sumber energi penyusun ransum yang tidak mengganggu kerja organ limfoid dan organ pencernaan ayam broiler.

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan menulis laporan skripsi dengan judul “Pengaruh Penggunaan Onggok yang Difermentasi dengan Fungi *Acremonium charticola* dalam Ransum terhadap Bobot Relatif Organ Imun dan Organ Pencernaan Ayam Broiler”.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Sugiharto, S.Pt., M.Sc., Ph.D. selaku dosen pembimbing utama dan Dr. Dra. Turrini Yudiarti, M.Sc. selaku pembimbing anggota atas bimbingan, saran, arahan, evaluasi, koreksi, pengetahuan dan waktu yang telah diberikan selama penulisan usulan penelitian, pelaksanaan penelitian dan penulisan laporan skripsi. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada Prof. Dr. Ir. Retno Murwani, M.Sc., M.App.Sc. dan Dr. Dra. R.R. Endang Widiastuti, M.Si. selaku dosen penguji. Dr. Ir. Yon Supri Ondho, M.S. selaku Ketua Panitia Ujian Akhir Program. Prof. Dr. Ir. Mukh Arifin, M.Sc. selaku Dekan Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro beserta

jajarannya serta dosen wali yang telah memberi bimbingan dan motivasi selama masa studi. Dr. Ir. Bambang Waluyo H. E. P., M. S., M. Agr. selaku Ketua Jurusan Peternakan, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro beserta jajarannya. Dr. drh. Enny Tantini Setiatin, M.Sc. selaku Ketua Program Studi S1 Peternakan, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro beserta jajarannya. Dr. Ir. Isroli, M. P., Dr. Dra. Turrini Yudiarti, M.Sc., Sugiharto, S. Pt., M. Sc., Ph.D., Dr. Dra. R.R. Endang Widiastuti, M. Si., Dr. Ir. Hanny Indrat Wahyuni, M.Sc., Ph.D. selaku Tim Dosen Laboratorium Fisiologi dan Biokimia yang telah memberikan bimbingan, motivasi dan arahan selama masa studi.

Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada Ibunda Yusmini dan Ayahanda Kismun, Kakak Septian Yustyana Putra, Adik Winda Tri Cahyaning Tyas dan Moch. Danish Putra Ramadhan serta keluarga besar yang selalu memberikan kasih sayang, doa, motivasi, semangat, dan segala bentuk dukungan kepada penulis. Terima kasih kepada Tim Penelitian *Acremonium charticola* Faidhatul Millah yang telah memberikan banyak kebersamaan, masukan dan nasehat, Havil Al-Assad dan Dwiki Aditya Hidayat yang telah memberikan banyak keceriaan, Agus Darmawan Hidayatul Fitria, dan Mufidah Zaen atas kebersamaan dan telah bekerja sama dengan baik selama penelitian. Tim Penelitian Amnion Fatan Dwi Putra, Setyo Inggaris Amin Rais dan Annisa Herawati yang telah bekerja sama selama kegiatan penelitian berlangsung dan penulisan skripsi sehingga dapat terselesaikan dengan baik. Sahabat-sahabat Kecil penulis Kartika Dewi, Kurnia Rahmawati, Dhea Vindi Feranda Sari, Titi

Purwokanti, Dwi Lisjayanti Ningsih yang selalu memberikan semangat, dukungan dan hiburan. Sahabat-sahabat baik penulis Sri Nuraini, Dessy Putri Haryanti, Angitya Pangestika, Adhe Rizky Muliana, Nailah, Adinda Afrilinda, Alvi Fitriya, Alhaq Fara Nabella, Rizky Choirunnisa, Catur Pulung Sari, Dyah Nawang Sari yang selalu memberikan keceriaan, semangat, doa, nasehat kepada penulis sehingga menjadi orang yang lebih baik serta selalu memberikan waktu ketika penulis membutuhkan teman bicara. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada teman-teman Kelas A 2013 atas segala kenangan, dukungan dan do'a selama masa perkuliahan dan semua teman-teman yang berperan dalam penyusunan skripsi yang telah memberikan doa, masukan, dan motivasi sehingga penulisan skripsi dapat terselesaikan.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih belum sempurna. Penulis berharap agar skripsi ini memberikan manfaat dan berguna bagi pembaca.

Semarang, 16 Januari 2018

Penulis



## DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR TABEL .....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
BAB I. PENDAHULUAN .....	1
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA .....	3
2.1. Ayam Broiler.....	3
2.2. Antibiotik Sintetis sebagai Bahan Aditif Pakan.....	7
2.3. Onggok Fermentasi .....	9
2.4. Probiotik.....	12
2.5. Organ Limfoid.....	15
2.6. Organ Pencernaan .....	18
BAB III. MATERI DAN METODE.....	21
3.1. Materi .....	21
3.2. Metode .....	23
3.3. Analisis Data .....	26
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	27
4.1. Bobot Relatif Organ Imun Ayam Broiler .....	27
4.2. Bobot Relatif Organ Pencernaan Ayam Broiler.....	30
BAB V. SIMPULAN DAN SARAN .....	33
5.1. Simpulan .....	33
5.2. Saran.....	33
DAFTAR PUSTAKA .....	34
RIWAYAT HIDUP.....	65

## DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Standar Kebutuhan Nutrisi Ayam Broiler.....	4
2. Produktivitas Ayam Broiler Strain Lohmann dengan Ransum Broiler Komersial.....	6
3. Kandungan Nutrisi Onggok .....	10
4. Komposisi Bahan Pakan dan Kandungan Nutrisi Ransum.....	23
5. Data Rataan Bobot Relatif Organ Imun Ayam Broiler Ayam Broiler Umur 28 Hari.....	28
6. Data Rataan Bobot Relatif Organ Pencernaan Ayam Broiler Ayam Broiler Umur 28 Hari .....	30

## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Sidik Ragam Pengaruh Perlakuan terhadap Bobot Relatif Bursa Fabrisius .....	42
2. Sidik Ragam Pengaruh Perlakuan terhadap Bobot Relatif Timus	44
3. Sidik Ragam Pengaruh Perlakuan terhadap Bobot Relatif Limpa	46
4. Sidik Ragam Pengaruh Perlakuan terhadap Bobot Relatif Proventrikulus .....	50
5. Sidik Ragam Pengaruh Perlakuan terhadap Bobot Relatif <i>Gizzard</i> ...	54
6. Sidik Ragam Pengaruh Perlakuan terhadap Bobot Relatif Usus Halus .....	59