

**PENGARUH PEMBERIAN PROBIOTIK KAPANG TERHADAP  
PROFIL DARAH PUTIH AYAM BROILER YANG  
DIPELIHARA DALAM KONDISI PANAS**

**SKRIPSI**

**Oleh**

**MUHAMAD FAHREZA SULAIMAN**



**PROGRAM STUDI S1-PETERNAKAN  
FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
SEMARANG  
2017**

PENGARUH PEMBERIAN PROBIOTIK KAPANG TERHADAP  
PROFIL DARAH PUTIH AYAM BROILER YANG  
DIPELIHARA DALAM KONDISI PANAS

Oleh

MUHAMAD FAHREZA SULAIMAN  
NIM : 23010113130190

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  
2017

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Muhamad Fahreza Sulaiman  
NIM : 23010113130190  
Program Studi : S1 Peternakan

dengan ini menyatakan sebagai berikut :

1. Skripsi yang berjudul: **Pengaruh Pemberian Probiotik Kapang terhadap Profil Darah Putih Ayam Broiler yang Dipelihara dalam Kondisi Panas** 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. Ir. Isroli, M.S.**

Apabila dikemudian 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, Maret 2017

Penulis,

Muhamad Fahreza Sulaiman

Mengetahui:

Pembimbing Utama

Pembimbing Anggota

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

Dr. Ir. Isroli, M.S.

Judul Skripsi : PENGARUH PEMBERIAN PROBIOTIK  
KAPANG TERHADAP PROFIL DARAH  
PUTIH AYAM BROILER YANG DIPELIHARA  
DALAM KONDISI PANAS

Nama Mahasiswa : MUHAMAD FAHREZA SULAIMAN

NIM : 23010113130190

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

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

Dr. Ir. Isroli, M.S.

Ketua Panitia Ujian Akhir Program

Ketua Program Studi

Dr. Ir. Sri Agus Bambang Santoso, M.Si.

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

Dekan

Ketua Departemen

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

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

## RINGKASAN

**MUHAMAD FAHREZA SULAIMAN**. 23010113130190. Pengaruh Pemberian Probiotik Kapang terhadap Profil Darah Putih Ayam Broiler yang Dipelihara dalam Kondisi Panas. (Pembimbing: **SUGIHARTO** dan **ISROLI**).

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh pemberian probiotik kapang terhadap profil darah putih ayam broiler yang dipelihara dalam kondisi panas. Penelitian dilaksanakan bulan Agustus – Oktober 2016 di Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang.

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah 192 ekor *day-old-chick* (DOC) dengan rata-rata bobot awal  $47,33 \pm 0,80$  gram. Kandang yang digunakan adalah tipe koloni dengan ukuran 1m x 1m x 1m sebanyak 24 petak berbahan dasar tripleks dan kayu dengan alas sekam. Peralatan dan perlengkapan kandang yang digunakan meliputi tempat pakan, tempat minum, termohigrometer untuk mengukur suhu dan kelembaban dalam kandang, lampu bohlam 60 watt sebagai pemanas, termostarter sebagai penstabil suhu, *air conditioner* (AC) dan blower. Peralatan pengambilan darah yang digunakan meliputi *sputit* dan *vacutainer*. Penelitian menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 6 perlakuan (T0, T1, T2, T3, T4, T5) dan 4 ulangan, dimana setiap unit percobaan diisi 8 ekor ayam broiler. Perlakuan yang diberikan selama penelitian adalah T0: suhu  $28 \pm 2$  °C tanpa anti stres, T1: suhu  $35 \pm 2$  °C tanpa anti stres, T2: suhu  $35 \pm 2$  °C + anti stres (*vita stress*), T3: suhu  $35 \pm 2$  °C + *R. oryzae*, T4: suhu  $35 \pm 2$  °C + *C. crassa* dan T5: suhu  $35 \pm 2$  °C + bekatul. Parameter yang diukur yaitu profil darah putih (total leukosit, persentase heterofil, eosinofil, limfosit dan monosit).

Hasil penelitian menunjukkan pemberian probiotik kapang berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap total leukosit, berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap persentase heterofil, eosinofil dan limfosit, namun tidak ( $P > 0,05$ ) berpengaruh terhadap persentase monosit ayam broiler yang dipelihara pada kondisi panas. Pemberian bekatul dan probiotik kapang (*R. oryzae* dan *C. crassa*) mampu meningkatkan total leukosit dibanding pemberian *vita stress*. Pemberian anti stres berupa *vita stress*, probiotik kapang (*R. oryzae* dan *C. crassa*) dan bekatul mampu meningkatkan persentase heterofil. Pemberian probiotik kapang *C. crassa* secara nyata meningkatkan persentase eosinofil dibanding perlakuan lain. Pemberian probiotik kapang *R. oryzae* dan *C. crassa* secara nyata menurunkan persentase limfosit dibanding perlakuan lain.

Pemberian probiotik kapang *R. oryzae* dan *C. crassa* mampu mengoptimalkan profil darah putih sebagai indikator kesehatan ayam broiler yang dipelihara dalam kondisi panas.

## KATA PENGANTAR

Probiotik merupakan pakan tambahan dalam bentuk mikroorganisme hidup yang menguntungkan. Probiotik tergolong dalam pakan fungsional yang mengandung komponen-komponen yang dapat meningkatkan kesehatan ternak dengan cara memanipulasi komposisi bakteri yang ada dalam saluran pencernaan ternak. Probiotik memiliki kemampuan menghambat bakteri patogen, dan meningkatkan sistem imun. Kapang merupakan mikroorganisme yang dapat dimanfaatkan sebagai probiotik contohnya, *Rhizopus oryzae* dan *Chrysonilia crassa*. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh pemberian probiotik kapang terhadap profil darah putih ayam broiler yang dipelihara pada kondisi panas.

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT karena atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi berjudul “Pengaruh Pemberian Probiotik Kapang terhadap Profil Darah Putih Ayam Broiler yang Dipelihara dalam Kondisi Panas”.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Sugiharto, S.Pt., M.Sc., Ph.D., selaku dosen pembimbing utama dan kepada Dr. Ir. Isroli, M.S., selaku pembimbing anggota serta Ketua Laboratorium Fisiologi dan Biokimia atas bimbingan, saran, pengarahan, ilmu-ilmu dan kesabarannya selama penelitian dan penulisan skripsi. Ucapan terimakasih penulis sampaikan pula kepada drh. Dian Wahyu Harjanti., Ph.D., selaku dosen wali beserta Ketua Program Studi S1 Peternakan, Ketua Departemen Peternakan dan Dekan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro.

Penulis juga mengucapkan banyak terima kasih kepada orang tua penulis Abah Sulaiman, Mama Diah Vitri Widayanti, Kakak penulis Wildan Alfiardi Sulaiman, Prilia Puji Kartika dan semua keluarga yang senantiasa mendukung baik berupa hal doa, tenaga, motivasi maupun materi. Ucapan terimakasih disampaikan pula kepada tim penelitian bekatul probiotik (Arif, Ari, Winda, Ecik, Sri) yang telah bekerja sama dan membantu dalam penelitian. Juga kepada teman-teman kelas D angkatan 2013 yang sangat istimewa dan semua yang berperan dalam penyusunan skripsi ini yang senantiasa memberi semangat dan motivasi diucapkan terima kasih.

Penulis menyadari adanya keterbatasan kemampuan dalam penyusunan skripsi ini, sehingga masih membutuhkan kritik dan saran. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca.

Semarang, April 2017

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. Stres Panas pada Ayam Broiler .....	5
2.3. Darah .....	7
2.4. Leukosit .....	8
2.5. Diferensial Leukosit .....	9
2.6. Probiotik .....	12
2.7. <i>Rhizopus oryzae</i> dan <i>Chrysonilia crassa</i> .....	13
BAB III. MATERI DAN METODE .....	15
3.1. Materi Penelitian .....	15
3.2. Metode Penelitian .....	16
3.3. Analisis Statistik .....	19
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	21
4.1. Total Leukosit.....	21
4.2. Heterofil.....	23
4.3. Eosinofil .....	24
4.4. Limfosit .....	25
4.5. Monosit.....	26
BAB V. SIMPULAN DAN SARAN.....	28
DAFTAR PUSTAKA .....	29



	Halaman
LAMPIRAN.....	34
RIWAYAT HIDUP.....	53

## **DAFTAR TABEL**

Nomor		Halaman
1.	Kandungan Nutrien Pakan BR-1 PT. Charoen Pokhpand Indonesia	17
2.	Kandungan Nutrien Pakan 201-C PT. Goldcoin Indonesia.....	18
3.	Rataan Total Leukosit dan Diferensial Leukosit Ayam Broiler yang Mendapatkan Perlakuan Berbeda.....	21

## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor		Halaman
1.	Perhitungan Statistik Pengaruh Perlakuan terhadap Total Leukosit	34
2.	Perhitungan Statistik Pengaruh Perlakuan terhadap Persentase Heterofil	38
3.	Perhitungan Statistik Pengaruh Perlakuan terhadap Persentase Eosinofil	42
4.	Perhitungan Statistik Pengaruh Perlakuan terhadap Persentase Limfosit	46
5.	Perhitungan Statistik Pengaruh Perlakuan terhadap Persentase Monosit	50