

**PENGARUH PENAMBAHAN KAPANG *Rhizopus oryzae* DAN *Chrysonilia crassa* DALAM RANSUM TERHADAP PROFIL DARAH MERAH AYAM BROILER YANG DIPELIHARA PADA KONDISI PANAS**

**SKRIPSI**

**Oleh**

**ARI SUSANTI**



**PROGRAM STUDI S1 PETERNAKAN  
FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
S E M A R A N G  
2017**

PENGARUH PENAMBAHAN KAPANG *Rhizopus oryzae* DAN *Chrysonilia crassa* DALAM RANSUM TERHADAP PROFIL DARAH MERAH AYAM BROILER YANG DIPELIHARA PADA KONDISI PANAS

Oleh

ARI SUSANTI  
NIM : 23010113140180

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 : Ari Susanti  
NIM : 23010113140180  
Program Studi : S1 Peternakan

dengan ini menyatakan sebagai berikut :

1. Skripsi yang berjudul: **Pengaruh Penambahan Kapang *Rhizopus oryzae* dan *Chrysonilia crassa* dalam Ransum terhadap Profil Darah Merah Ayam Broiler yang Dipelihara Pada 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 jugamengakui bahwa skripsi ini dapat dihasilkan berkat bimbingan dan dukungan penuh pembimbing yaitu: **Dr. Ir. Isroli, M.P.** dan **Sugiharto, S.Pt., M.Sc., Ph.D.**

Apabila dikemudian hari dalam skripsi ini ditemukan hal-hal yang menunjukkan telah dilakukannya kecurangan akademik, maka penulis bersedia gelar akademik yang telah penulis dapatkan ditarik sesuai dengan ketentuan dari Program Studi S1 Peternakan, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro.

Semarang, Juli 2017  
Penulis,

Ari Susanti

Mengetahui :

Pembimbing Utama

Pembimbing Anggota

Dr. Ir. Isroli, M.P.

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

Judul Skripsi : PENGARUH PENAMBAHAN KAPANG  
*Rhizopus oryzae* DAN *Chrysonilia crassa*  
DALAM RANSUM TERHADAP PROFIL  
DARAH MERAH AYAM BROILER YANG  
DIPELIHARA PADA KONDISI PANAS

Nama Mahasiswa : ARI SUSANTI

Nomor Induk Mahasiswa : 2301011340180

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.

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

Ketua Panitia Ujian Akhir Program Ketua Program Studi

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

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

**ARI SUSANTI.** 23010113140180. Pengaruh Penambahan Kapang *Rhizopus oryzae* dan *Chrysonillia crassa* dalam Ransum terhadap Profil Darah Merah Ayam Broiler yang Dipelihara Pada Kondisi Panas. (Pembimbing: **ISROLI** dan **SUGIHARTO**).

Penelitian ini mengkaji pengaruh pemberian probiotik kapang terhadap profil darah merah ayam broiler yang dipelihara pada kondisi panas. Manfaat dari penelitian ini adalah memberikan informasi mengenai potensi kapang *R. oryzae* dan *C. crassa* sebagai alternatif suplemen untuk ayam broiler yang berperan sebagai anti stres. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus sampai Oktober 2016 di Kandang Ayam Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang. Analisis darah dilakukan di Rumah Sakit Hewan Prof. Soeparwi, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.

Materi yang digunakan dalam penelitian adalah *day old chick* (DOC) ayam broiler strain *Lohman* sejumlah 192 ekor dengan bobot awal rata-rata  $47,33 \pm 0,80$  g (CV 8,41%). Pakan yang diberikan berupa pakan komersial “BR1-511” dan “201-C”. Rancangan percobaan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri dari 6 perlakuan 4 ulangan. Perlakuan yang diterapkan meliputi T0: ayam dipelihara pada suhu  $28 \pm 2$  °C tanpa suplemen anti stres, T1: ayam dipelihara pada suhu  $35 \pm 2$  °C tanpa suplemen anti stress, T2: ayam dipelihara pada suhu  $35 \pm 2$  °C + suplemen anti stres (*vita stress*), T3: ayam dipelihara pada suhu  $35 \pm 2$  °C + *R. oryzae* (10g/kg pakan), T4: ayam dipelihara pada suhu  $35 \pm 2$  °C + *C. crassa* (10g/kg pakan) dan T5: ayam dipelihara pada suhu  $35 \pm 2$  °C + bekatul (10g/kg pakan). Parameter yang diamati berupa jumlah eritrosit, kadar hemoglobin, persentase hematokrit, *mean corpuscular volume* (MCV), *mean corpuscular hemoglobin* (MCH) dan *mean corpuscular hemoglobin concentration* (MCHC).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan kapang *R. oryzae* dan *C. crassa* berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap kadar hemoglobin dan persentase hematokrit, namun tidak berpengaruh nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap jumlah eritrosit, MCV, MCH dan MCHC. Hasil penelitian yang diperoleh pada total eritrosit (juta/mm<sup>3</sup>) adalah T0 2,21; T1 2,11; T2 2,01; T3 2,16; T4 2,27; T5 2,00. Kadar hemoglobin (g/dl) yang diperoleh adalah T0 7,83; T1 6,35; T2 6,75; T3 7,38; T4 8,13; T5 6,03. Persentase hematokrit (%) yang diperoleh adalah T0 23,00; T1 18,75; T2 19,50; T3 21,75; T4 24,00; T5 17,50. MCV (fl) yang diperoleh adalah T0 102,53; T1 95,05; T2 80,28; T3 100,98; T4 108,28; T5 87,70. MCH (pg) yang diperoleh adalah T0 35,00; T1 31,13; T2 27,28; T3 34,28; T4 36,98; T5 29,38. MCHC (%) yang diperoleh adalah T0 34,28; T1 33,95; T2 34,10; T3 33,90; T4 34,18; T5 34,20.

Simpulan dari penelitian ini adalah suplementasi kapang *C. crassa* mampu menjaga profil darah merah ayam broiler yang tercekam panas.

## KATA PENGANTAR

Produktivitas ayam broiler selain dipengaruhi oleh pakan yang berkualitas juga dipengaruhi oleh faktor lingkungan terutama suhu. Peningkatan suhu yang terjadi akan memberikan dampak negatif, salah satunya menyebabkan ayam mengalami cekaman panas yang selanjutnya berpengaruh terhadap hematologis ayam tersebut. Selain perbaikan kandang yang relatif mahal, salah satu upaya yang dapat dilakukan yaitu dengan pemberian probiotik. *R. oryzae* dan *C. crassa* merupakan kapang yang diisolasi dari saluran pencernaan ayam kampung dan menunjukkan aktivitas probiotik. Kedua kapang tersebut juga terbukti mampu memperbaiki mikroflora usus serta mengandung antioksidan yang dapat mengurangi dampak cekaman panas pada ayam broiler, sehingga penggunaan kapang tersebut diharapkan dapat berpengaruh positif terhadap hematologis ayam broiler.

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas berkat rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan penelitian serta penulisan skripsi dengan lancar. Penulis mengucapkan terimakasih kepada Dr. Ir. Isroli, M.P. selaku dosen pembimbing utama dan Sugiharto, S.Pt., M.Sc., Ph.D. selaku dosen pembimbing anggota atas bimbingan, arahan, motivasi dan sarannya sehingga penelitian dan penulisan skripsi dapat terselesaikan. Ucapan terimakasih penulis sampaikan juga kepada dosen penguji Ir. Hanny I. Wahyuni, M.Sc., Ph.D. dan Dr. Dra. Endang Widiastuti, M. Si., kepada drh. Dian Wahyu Harjanti, Ph.D. selaku dosen wali, Ketua Program Studi S1 Peternakan, Ketua Jurusan Peternakan dan Dekan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro.

Penulis menyampaikan ungkapan terimakasih terdalam kepada orang tua yaitu Bapak Arifin dan Ibu Ropiah, kedua adik yaitu Arifah Dian Prastiwi dan Dina Fauzia Aprilia, Bayu Aji, serta keluarga besar yang telah memberikan dukungan secara moral maupun material beserta cinta dan kasih sayang yang tiada henti, doa, nasihat dan motivasi sehingga penelitian dan penulisan skripsi terselesaikan dengan baik. Penulis juga mengucapkan terimakasih tak terhingga kepada Alm. Dulwakhid dan Almh. Suki selaku kakek dan nenek yang semasa hidupnya selalu menjadi semangat, memberikan doa yang tulus, canda tawa dan cinta kasihnya sehingga pencapaian ini dapat dipersembahkan sesuai dengan keinginan beliau.

Ucapan terimakasih disampaikan kepada teman-teman penelitian yaitu Arif Hidayat, M. Fahreza Sulaiman, Desi Riski. N, Winda Mufadhilla dan Sriyati atas kerjasama dan kekompokannya. Kepada sahabat Catur Pulung Sari, Desi Riski. N, Ferina Octavia, Fitri Annisa, Rizky Choirunnisa dan Winda Mufadhilla yang telah memberikan semangat, dukungan dan bantuan selama penelitian berlangsung. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada seluruh keluarga besar Kelas D 2013 yang senantiasa memberikan semangat, motivasi dan bantuannya. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Semarang, Juli 2017

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR ILUSTRASI .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xii
BAB I. PENDAHULUAN .....	1
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA .....	4
2.1. Ayam Broiler .....	4
2.2. Cekaman Panas pada Ayam Broiler .....	5
2.3. Kapang <i>Rhizopus oryzae</i> dan <i>Chrysonilia crassa</i> .....	6
2.4. Probiotik .....	7
2.5. Darah .....	8
2.6. Eritrosit .....	9
2.7. Hemoglobin .....	10
2.8. Hematokrit .....	11
2.9. <i>Mean Corpuscular Volume</i> (MCV) .....	12
2.10. <i>Mean Corpuscular Hemoglobin</i> (MCH) .....	13
2.11. <i>Mean Corpuscular Hemoglobin Concentration</i> (MCHC). .....	13
BAB III. MATERI DAN METODE .....	15
3.1. Materi .....	15
3.2. Metode .....	16
3.3. Analisis Statistik .....	21
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	23
4.1. Jumlah Eritrosit .....	23

4.2. Kadar Hemoglobin .....	25
4.3. Persentase Hematokrit .....	28
4.4. <i>Mean Corpuscular Volume</i> (MCV).....	30
4.5. <i>Mean Corpuscular Hemoglobin</i> (MCH) .....	31
4.6. <i>Mean Corpuscular Hemoglobin Concentration</i> (MCHC)...	32
<b>BAB V. SIMPULAN DAN SARAN</b> .....	34
5.1. Simpulan.....	34
5.2. Saran .....	34
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	35
<b>LAMPIRAN</b> .....	41
<b>RIWAYAT HIDUP</b> .....	59

## **DAFTAR TABEL**

Nomor	Halaman
1. Kandungan Nutrisi BR1-CP511 .....	16
2. Kandungan Nutrisi 201C .....	16
3. Rata-rata Jumlah Eritrosit, Kadar Hemoglobin, Persentase Hematokrit, MCV, MCH dan MCHC Ayam Broiler Umur 32 Hari.....	23

## DAFTAR ILUSTRASI

Nomor	Halaman
1. Proses Pembuatan Isolat Kapang <i>R. oryzae</i> dan <i>C. crassa</i> .....	18

## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Perhitungan Statistik Pengaruh Perlakuan terhadap Jumlah Eritrosit .....	41
2. Perhitungan Statistik Pengaruh Perlakuan terhadap Kadar Hemoglobin .....	44
3. Perhitungan Statistik Pengaruh Perlakuan terhadap Persentase Hematokrit .....	47
4. Perhitungan Statistik Pengaruh Perlakuan terhadap MCV .....	50
5. Perhitungan Statistik Pengaruh Perlakuan terhadap MCH .....	53
6. Perhitungan Statistik Pengaruh Perlakuan terhadap MCHC .....	56