

**TOTAL LEUKOSIT DAN DIFERENSIAL LEUKOSIT AYAM BROILER  
YANG DIBERI PROBIOTIK *BACILLUS* PLUS  
VITAMIN DAN MINERAL**

**SKRIPSI**

**Oleh**

**AGUS FEBRUANSYAH**



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

TOTAL LEUKOSIT DAN DIFERENSIAL LEUKOSIT AYAM BROILER  
YANG DIBERI PROBIOTIK *BACILLUS* PLUS  
VITAMIN DAN MINERAL

Oleh

AGUS FEBRUANSYAH  
NIM : 23010114120022

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

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Agus Februansyah  
NIM : 23010114120022  
Program Studi : S1 Peternakan

dengan ini menyatakan sebagai berikut :

1. Skripsi yang berjudul : **Total Leukosit dan Diferensial Leukosit Ayam Broiler yang Diberi Probiotik *Bacillus Plus* Vitamin dan Mineral** dan penelitian yang terkait merupakan karya penulis sendiri.
2. Setiap ide atau kutipan dari karya 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, Maret 2018

Penulis,



Agus Februansyah

Mengetahui :

Pembimbing Utama

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

Pembimbing Anggota

Dr. Dra. Turrini Yudiarti, M.Sc.

**Judul Skripsi** : TOTAL LEUKOSIT DAN DIFERENSIAL  
LEUKOSIT AYAM BROILER YANG DIBERI  
PROBIOTIK *BACILLUS* PLUS VITAMIN DAN  
MINERAL

**Nama Mahasiswa** : AGUS FEBRUANSYAH

**Nomor Induk Mahasiswa** : 23010114120022

**Program Studi/Departemen** : S1 PETERNAKAN/PETERNAKAN

**Fakultas** : PETERNAKAN DAN PERTANIAN

Telah disidangkan di hadapan Tim Penguji  
dan dinyatakan lulus pada tanggal ...21 MAR 2018

**Pembimbing Utama**



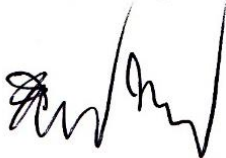
Sugiharto, S.Pt., M.Sc., Ph.D.

**Pembimbing Anggota**



Dr. Dra. Turrini Yudiarti, M.Sc.

**Ketua Panitia Ujian Akhir Program**



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

**Ketua Program Studi**



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



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

**Ketua Departemen**



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

## RINGKASAN

**AGUS FEBRUANSYAH.** 23010114120022. 2018. Total Leukosit dan Diferensial Leukosit Ayam Broiler yang diberi Probiotik *Bacillus* Plus Vitamin dan Mineral (Pembimbing : **SUGIHARTO** dan **TURRINI YUDIARTI**)

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian probiotik *Bacillus* plus vitamin dan mineral terhadap total leukosit dan diferensial leukosit darah pada ayam broiler. Penelitian dilakukan di kandang Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro pada bulan Mei-Juli 2017.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi 240 ekor ayam broiler, probiotik *Bacillus* plus vitamin dan mineral, pakan ayam komersial dan air bersih. Perlengkapan dan peralatan yang digunakan adalah kandang ayam yang dibagi menjadi 20 petak, tempat pakan, tempat minum, dan timbangan digital.

Rancangan percobaan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan dengan 5 ulangan. Perlakuan terdiri dari 4 tingkat penggunaan dosis probiotik *Bacillus* plus vitamin dan mineral yang berbeda, yaitu T0 : 0%, T1 : 0,1%, T2 : 0,5%, dan T3 : 1%. Perlakuan diberikan melalui pakan pada ayam broiler dari umur 1-42 hari. Parameter yang diukur meliputi total leukosit dan diferensial leukosit.

Hasil penelitian menunjukkan total leukosit dari terendah ke tertinggi yaitu  $19,42 \times 10^3/\text{ml}$  (T1);  $19,60 \times 10^3/\text{ml}$  (T2);  $19,78$  (T3);  $28,56 \times 10^3/\text{ml}$  (T0), jumlah heterofil dari terendah ke tertinggi yaitu  $0,70 \times 10^3/\text{ml}$  (T3);  $0,72 \times 10^3/\text{ml}$  (T1);  $0,78 \times 10^3/\text{ml}$  (T2);  $1,24 \times 10^3/\text{ml}$  (T0), jumlah esinofil dari terendah ke tertinggi yaitu  $1,00 \times 10^3/\text{ml}$  (T3);  $1,08 \times 10^3/\text{ml}$  (T1);  $1,14 \times 10^3/\text{ml}$  (T2);  $1,70 \times 10^3/\text{ml}$  (T0), dan jumlah limfosit dari terendah ke tertinggi yaitu  $17,32 \times 10^3/\text{ml}$  (T3);  $17,50 \times 10^3/\text{ml}$  (T2);  $17,68 \times 10^3/\text{ml}$  (T1);  $25,62 \times 10^3/\text{ml}$  (T0) pada ayam broiler yang diberi probiotik *Bacillus* plus vitamin dan mineral. Hal ini menunjukkan bahwa pada level pemberian 0,1%, 0,5% dan 1% probiotik *Bacillus* plus vitamin dan mineral pada ayam broiler dapat menurunkan total leukosit ( $p < 0,01$ ) dan diferensial leukosit terutama heterofil ( $p < 0,05$ ), eosinofil ( $p < 0,05$ ), dan limfosit ( $p < 0,01$ ).

Simpulan dari penelitian ini adalah penambahan probiotik *Bacillus* plus vitamin dan mineral pada level pemberian 0,1%, 0,5%, dan 1% dapat berdampak pada peningkatan ketahanan tubuh ayam broiler yang terlihat dari penurunan total leukosit dan diferensial leukosit.

## KATA PENGANTAR

Suplementasi pakan dengan probiotik *Bacillus* plus vitamin dan mineral diketahui mampu memperbaiki kesehatan ayam broiler. Indikator status kesehatan tubuh ayam bisa dinilai dari tinggi rendahnya total leukosit dan diferensial leukosit. Total leukosit dan diferensial leukosit yang rendah akan mengindikasikan bahwa semakin rendahnya agen infeksi yang menyerang tubuh ayam.

Alhamdulillah, Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya sehingga karya ilmiah ini dapat diselesaikan. Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada Sugiharto, S.Pt., M.Sc., Ph.D. dan Dr. Dra. Turrini Yudiarti, M.Sc. selaku dosen pembimbing, Dr. Ir. Hanny Indrat Wahyuni, M.Sc. dan Prof. Dr. Ir. Umiyati Atmomarsono selaku dosen penguji dan kepada Rudy Hartanto, S.Pt., M.P., Ph.D. selaku panitia ujian akhir sarjana atas bimbingan, arahan dan kesabaran yang diberikan kepada penulis. Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada Dr. Ir. Endang Purbowati, M. P. selaku dosen wali atas segala bimbingan dan nasehat yang telah diberikan.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ayahanda dan Ibunda tercinta yang telah mengarahkan, membimbing, mendidik dan mendukung baik dari segi spiritual, emosional maupun finansial. Ucapan terima kasih juga penulis ucapkan kepada Biotemi Team, Tim Cendekia, teman-teman peternakan A 2014, Futsal FPP Undip, dan seluruh keluarga besar Potong Mania yang terus memberikan

semangat dan motivasi, serta kepada seluruh pihak yang telah membantu selama penelitian dan penyusunan skripsi sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari kesempurnaan, maka dengan segala kerendahan hati, penulis menerima dan mengharapkan kritik dan saran yang dapat membangun. Semoga karya ilmiah ini dapat memberi manfaat dan informasi bagi semua pihak yang membutuhkan.

Semarang,      Maret 2018

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
BAB I PENDAHULUAN .....	1
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	4
2.1. Ayam Broiler .....	4
2.2. Pakan Ayam Broiler .....	5
2.3. Probiotik .....	5
2.4. Vitamin dan Mineral.....	7
2.5. Leukosit .....	8
2.6. Diferensial Leukosit .....	9
BAB III MATERI DAN METODE.....	12
3.1. Materi .....	12
3.2. Metode.....	13
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	17
4.1. Total Leukosit Ayam Broiler yang Diberi Probiotik <i>Bacillus</i> Plus Vitamin dan Mineral.....	17
4.2. Jumlah Heterofil Ayam Broiler yang Diberi Probiotik <i>Bacillus</i> Plus Vitamin dan Mineral.....	18
4.3. Jumlah Eosinofil Ayam Broiler yang Diberi Probiotik <i>Bacillus</i> Plus Vitamin dan Mineral.....	20
4.4. Jumlah Limfosit Ayam Broiler yang Diberi Probiotik <i>Bacillus</i> Plus Vitamin dan Mineral.....	21
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	23
5.1. Simpulan.....	23
5.2. Saran .....	23
DAFTAR PUSTAKA .....	24
RIWAYAT HIDUP.....	40



## DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Kandungan Nutrien Pakan Komersial..... ..	12
2. Rataan Total Leukosit, Heterofil, Eosinofil, dan Limfosit ayam Broiler Umur 28 Hari yang Diberi Probiotik <i>Bacillus</i> Plus Vitamin dan Mineral pada Pakan Komersil..... ..	17
3. Data Bobot Badan Ayam Broiler .....	19

## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor		Halaman
1.	Perhitungan Analisis Ragam Total Leukosit Ayam Broiler .... ..	28
2.	Perhitungan Analisis Ragam Jumlah Heterofil Ayam Broiler. ..	31
3.	Perhitungan Analisis Ragam Jumlah Eosinofil Ayam Broiler. ..	34
4.	Perhitungan Analisis Ragam Jumlah Limfosit Ayam Broiler.. ..	37