

**JUMLAH SEL LEUKOSIT DAN DIFERENSIAL LEUKOSIT AYAM  
BROILER YANG DIBERI RANSUM DENGAN TAMBAHAN  
ASAM BUTIRAT DAN ASAM FORMAT**

---

**SKRIPSI**

---

Oleh

**ROHMAN**



**PROGRAM STUDI S1 PETERNAKAN  
FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
SEMARANG  
2019**

**JUMLAH SEL LEUKOSIT DAN DIFERENSIAL LEUKOSIT AYAM  
BROILER YANG DIBERI RANSUM DENGAN TAMBAHAN  
ASAM BUTIRAT DAN ASAM FORMAT**

Oleh

**ROHMAN**  
NIM : 23010115120007

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  
2019**

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Rohman .  
NIM : 23010115120007  
Program Studi : S1 Peternakan

dengan ini menyatakan sebagai berikut :

1. Skripsi yang berjudul : **Jumlah Sel Leukosit dan Diferensial Leukosit Ayam Broiler yang Diberi Ransum dengan Tambahan Asam Butirat dan Asam Format**, penelitian yang terkait dengan karya ilmiah ini adalah hasil dari kerja saya sendiri.
2. Setiap ide atau kutipan dari karya orang lain berupa publikasi atau bentuk lainnya dalam karya ilmiah ini, telah diakui sesuai dengan standar prosedur disiplin ilmu.
3. Saya mengakui bahwa karya ini dapat dihasilkan berkat bimbingan dan dukungan penuh oleh pembimbing saya, yaitu **Dr. Ir. Isroli, M.P.** dan **Sugiharto, S.Pt., M.Sc., Ph.D.**

Apabila di kemudian hari dalam karya ini ditemukan hal-hal yang menunjukkan telah dilakukan kecurangan akademik oleh saya, maka saya bersedia gelar akademik yang telah saya dapatkan ditarik sesuai dengan ketentuan dari Program Studi S1 Peternakan, Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro Semarang.

Semarang, Maret 2019  
Penulis,



Rohman

Mengetahui :

Pembimbing Utama

Dr. Ir. Isroli, M.P.

Pembimbing Anggota

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

Judul Skripsi : JUMLAH SEL LEUKOSIT DAN DIFERENSIAL LEUKOSIT AYAM BROILER YANG DIBERI RANSUM DENGAN TAMBAHAN ASAM BUTIRAT DAN ASAM FORMAT

Nama Mahasiswa : ROHMAN

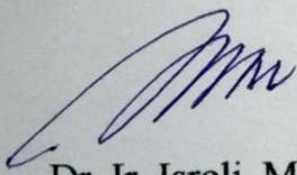
Nomor Induk Mahasiswa : 23010115120007

Program Studi/Departemen : S1 PETERNAKAN/PETERNAKAN

Fakultas : PETERNAKAN DAN PERTANIAN

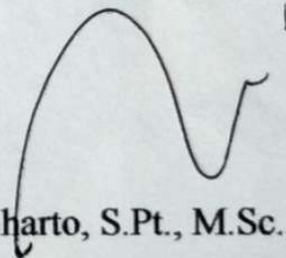
Telah disidangkan di hadapan Tim Penguji dan dinyatakan lulus pada tanggal... 08 MAR 2019

Pembimbing Utama



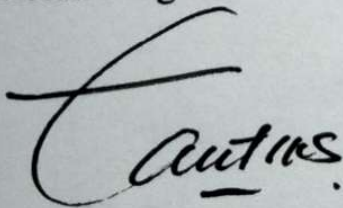
Dr. Ir. Isroli, M.P.

Pembimbing Anggota



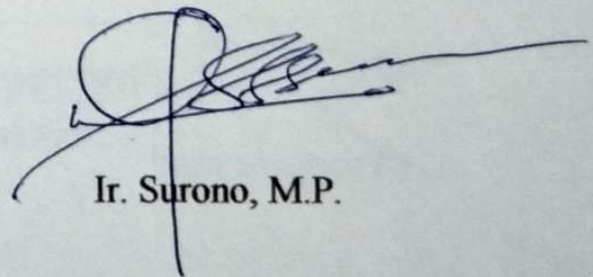
Sugiharto, S.Pt., M.Sc., Ph.D.

Ketua Program Studi



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

Ketua Panitia Ujian Akhir Program



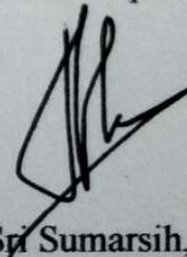
Ir. Surono, M.P.

Dekan



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

plt. Ketua Departemen



Dr. Sri Sumarsih, S.Pt., M.P.

## RINGKASAN

**ROHMAN**. 23010115120007. 2019. Jumlah Sel Leukosit dan Diferensial Leuk Ayam Broiler yang Diberi Ransum dengan Tambahan Asam Butirat dan Asam Format (Pembimbing : **ISROLI** dan **SUGIHARTO**).

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji profil darah putih (jumlah sel leukosit, heterofil, eosinofil dan limfosit) pada ayam broiler yang diberi asam format, asam butirat serta kombinasi asam format dan asam butirat dalam ransum. Manfaat dilaksanakan penelitian ini adalah memberikan informasi kepada masyarakat mengenai asam organik (asam butirat dan asam format) sebagai alternatif pengganti AGP dalam menunjang kesehatan ayam broiler yang dilihat dari profil darah putih.

Penelitian ini dilakasan pada tanggal 27 April – 1 juni 2018. Tempat pemeliharaan ayam broiler berada di kandang unggas Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, Semarang. Materi yang digunakan pada penelitian ini adalah 200 ekor *day old chick* (DOC) dengan bobot rata-rata  $36,69 \pm 1,56$  g. Rancangan percobaan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan. Perlakuan yang diberikan yaitu T0 (pakan kontrol tanpa ditambah butirat dan format), T1 (pakan kontrol + 0,1% asam format), T2 (pakan kontrol + 0,03% asam butirat) dan T3 (pakan kontrol + 0,1% asam format + 0,03% asam butirat). Analisis jumlah leukosit dan diferensial leukosit dilaksanakan di Laboratorium Kesehatan Hewan Type B Jalan Setiabudi, Semarang. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan sidik ragam. Parameter yang diamati adalah jumlah sel leukosit, heterofil, eosinofil dan limfosit.

Hasil penelitian menunjukkan penambahan kombinasi asam format dan asam butirat tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah sel leukosit dan diferensial leukosit ayam broiler. Rata-rata jumlah total leukosit T0 ( $63,10 \times 10^3/\text{mm}^3$ ), T1 ( $61,60 \times 10^3/\text{mm}^3$ ), T2 ( $66,80 \times 10^3/\text{mm}^3$ ) dan T3 ( $59,50 \times 10^3/\text{mm}^3$ ). Rata-rata persentase heterofil adalah T0 (10,20%), T1 (10,20%), T2 (8,90%) dan T3 (8,40%). Rata-rata persentase eosinofil adalah T0 (4,60%), T1 (4,60%), T2 (4,60%) dan T3 (4,20%). Rata-rata persentase limfosit adalah T0 (48,30%), T1 (46,30%), T2 (53,30%) dan T3 (46,40%).

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pemberian 0,1% asam format, 0,03% asam butirat serta kombinasi 0,1% asam format dan 0,03% butirat dalam ransum menghasilkan jumlah sel leukosit dan diferensial leukosit dengan jumlah yang sama pada ayam broiler yang tidak diberi perlakuan serta tidak mengganggu produktivitas ayam broiler.

## KATA PENGANTAR

Daya tahan tubuh ayam broiler yang rentan terhadap penyakit menyebabkan kesehatan ayam broiler terganggu sehingga produktivitas ayam broiler menurun. Upaya peternak untuk memacu pertumbuhan dan meningkatkan kesehatan ayam broiler adalah dengan menambah *Antibiotic Growth Promotors* (AGP) dalam ransum untuk menanggulangi serangan mikroba yang bersifat patogen dalam saluran pencernaan. *Antibiotic Growth Promotors* (AGP) yang digunakan secara terus menerus akan berdampak negatif pada daging ayam broiler karena mengandung residu antibiotik. Salah satu alternatif yang dirasa mampu menggantikan fungsi AGP adalah dari jenis asam organik yaitu asam butirat dan asam format. Jenis asam organik tersebut memiliki fungsi mampu menekan bakteri patogen dalam saluran pencernaan dan merupakan substrat sebagai sumber energi bagi sel-sel mukosa usus sehingga diasumsikan mampu memelihara kesehatan ayam broiler.

Puji syukur ke hadirat Allah S.W.T atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulisan skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik oleh penulis. Terima kasih penulis ucapkan kepada Dr. Ir. Isroli, M.P. dan Sugiharto, S.Pt., M.Sc., Ph.D. selaku dosen pembimbing utama dan anggota yang telah memberikan arahan dan bimbingan dalam penulisan skripsi sehingga dapat diselesaikan dengan baik. Terima kasih pula kepada Dekan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro beserta Staf atas fasilitas pendidikan dan ilmu yang diberikan kepada penulis selama belajar di perguruan tinggi negeri Universitas Diponegoro Semarang. Dosen wali Dr. Ir. Sri Kismiati, M.P. yang telah memberikan banyak

pengarahan dan binaan selama perkuliahan. Terima kasih Kepada Dr. Ir. Hanny Indrat Wahyuni, M.Sc. dan Istna Mangisah S.Pt., M.P. yang telah bersedia menguji dan memberikan masukan untuk sempurnanya skripsi ini. Terima kasih penulis ucapkan kepada Ibu Gemi dan Ayah Subroto (Almarhum) serta keluarga yang telah memberikan dukungan baik secara mental maupun materi.

Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada teman-teman Program Studi S1 peternakan angkatan 2015 yang telah menemani penulis di saat penulis berada di perkuliahan. Terima kasih pula kepada tim penelitian Novan Ade Wibowo, Idham Hadil Anam, Diah Eka Puspitasari dan Dennisa Farah Dila yang telah menemani dan membantu penulis saat melakukan penelitian.

Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi mahasiswa khususnya dan masyarakat pada umumnya.

Semarang,   Maret 2019

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. Fase Pertumbuhan dan Kebutuhan Nutrien Ayam Broiler ..	5
2.3. <i>Antibiotic Growth Promotors</i> (AGP).....	6
2.4. Asam Organik .....	7
2.4. Darah .....	10
BAB III. Materi dan Metode.....	16
3.1. Materi .....	16
3.2. Metode .....	18
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	22
4.1. Jumlah Sel Leukosit .....	22
4.2. Heterofil .....	23
4.3. Eosinofil .....	24
4.4. Limfosit.....	26
BAB V. SIMPULAN DAN SARAN.....	29
5.1. Simpulan .....	29
5.2. Saran.....	27
DAFTAR PUSTAKA .....	30



LAMPIRAN.....	36
RIWAYAT HIDUP.....	48

## DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Kebutuhan Protein dan Energi Metabolis Ayam Broiler .....	4
2. Kandungan Nutrien Ransum Ayam Broiler Fase <i>Starter</i> dan <i>Finisher</i> .....	5
3. Rata-rata Jumlah Sel Leukosit, Heterofil, Eosinofil dan Limfosit Ayam Broiler .....	22

## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Sidik Ragam Pengaruh Perlakuan terhadap Jumlah Sel Leukosit Ayam Broiler .....	36
2. Sidik Ragam Pengaruh Perlakuan terhadap Heterofil Ayam Broiler.....	39
3. Sidik Ragam Pengaruh Perlakuan terhadap Eosinofil Ayam Broiler.....	42
4. Sidik Ragam Pengaruh Perlakuan terhadap Limfosit Ayam Broiler .....	45