

**PENGUNAAN ADITIF PAKAN BERBASIS PROBIOTIK *BACILLUS*  
TERHADAP PROFIL LEMAK DARAH PADA AYAM  
KAMPUNG SUPER**

**SKRIPSI**

**KEZIA APRELLA SETIAWAN**



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

PENGGUNAAN ADITIF PAKAN BERBASIS PROBIOTIK *BACILLUS*  
TERHADAP PROFIL LEMAK DARAH PADA AYAM  
KAMPUNG SUPER

Oleh

KEZIA APRELLA SETIAWAN  
NIM : 23010114140170

Salah satu syarat untuk memperoleh  
gelar Sarjana Peternakan pada Program Studi S1 Peternakan  
Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro

FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
SEMARANG  
2018

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Kezia Aprella Setiawan  
NIM : 23010114140170  
Program Studi : S1 Peternakan

dengan ini menyatakan sebagai berikut:

1. Skripsi yang berjudul: **Penggunaan Aditif Pakan Berbasis Probiotik *Bacillus* terhadap Profil Lemak Darah pada Ayam Kampung Super** dan penelitian yang terkait dengan skripsi ini merupakan hasil dari 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: **Ir. Hanny Indrat Wahyuni, M.Sc., Ph.D.** dan **Dr. Dra. Turrini Yudiarti, M.Sc.**

Apabila 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, Desember 2018  
Penulis,



Kezia Aprella Setiawan

Mengetahui,

Pembimbing Utama

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

Pembimbing Anggota

Dr. Dra. Turrini Yudiarti, M.Sc.

Judul Skripsi : PENGGUNAAN ADITIF PAKAN  
BERBASIS PROBIOTIK *BACILLUS*  
TERHADAP PROFIL LEMAK DARAH  
PADA AYAM KAMPUNG SUPER

Nama Mahasiswa : KEZIA APRELLA SETIAWAN

Nomor Induk Mahasiswa : 23010114140170

Program Studi/Departemen : S1 PETERNAKAN/PETERNAKAN

Fakultas : PETERNAKAN DAN PERTANIAN

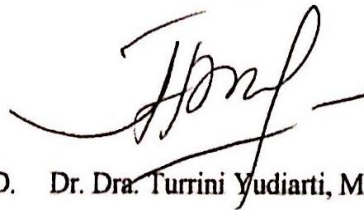
Telah disidangkan di hadapan Tim Penguji  
dan dinyatakan lulus pada tanggal ..... 20 DEC 2018

Pembimbing Utama



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

Pembimbing Anggota



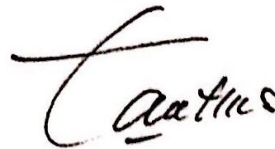
Dr. Dra. Turrini Yudiarti, M.Sc.

Ketua Panitia Ujian Akhir Program



Dr. Ir. Sri Kismiati, M.P.

Ketua Program Studi



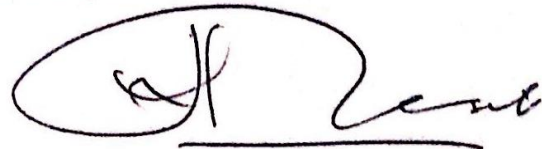
Dr. drh. Enny Tantini Setiatin, M.Sc.

Dekan



Prof. Dr. H. Mukti Arifin, M.Sc.

Ketua Departemen



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

## RINGKASAN

**KEZIA APRELLA SETIAWAN. 23010114140170. 2018.** Penggunaan Aditif Pakan Berbasis Probiotik *Bacillus* Terhadap Profil Lemak Darah pada Ayam Kampung Super. (Pembimbing: **HANNY INDRAT WAHYUNI** dan **TURRINI YUDIARTI**)

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas penggunaan probiotik *Bacillus* (single strain dan multi strain) untuk menggantikan antibiotik terhadap profil lemak darah meliputi kadar trigliserida, kolesterol, *low density lipoprotein* (LDL) dan *high density lipoprotein* (HDL) pada ayam kampung super. Penelitian dilaksanakan pada tanggal 02 Desember 2017 sampai 10 Februari 2018 di Kandang Unggas, Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro.

Materi yang digunakan dalam penelitian adalah 200 ekor *day old chick* (DOC) ayam kampung super dengan bobot badan awal rata-rata  $37,81 \pm 0,184$  g, antibiotik *zinc bacitracin*, probiotik *Bacillus subtilis*, probiotik *Bacillus* multi strain, ransum yang dipesan khusus tidak mengandung antibiotik, desinfektan, tempat pakan dan minum, timbangan digital, spuit, *vacuntainer* tanpa antikoagulan *Ethylene Diamine Tetra Acetate* (EDTA), *centrifuge*, mikropipet serta *cup sample/aliquot*.

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan yaitu T0 ransum kontrol, T1 dengan 0.04% antibiotik *zinc bacitracin*, T2 dengan 0,01% probiotik *Bacillus subtilis* ( $10^{22}$  cfu/g), T3 dengan 0,5% probiotik *Bacillus* multi strain ( $10^{12}$  cfu/g). Parameter pada penelitian ini meliputi trigliserida, kolesterol, LDL dan HDL. Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan sidik ragam untuk mengetahui pengaruh perlakuan, apabila perlakuan berpengaruh nyata maka dilanjutkan dengan Uji Wilayah Ganda Duncan untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan probiotik *Bacillus* multi strain dalam ransum hanya berpengaruh ( $p < 0,05$ ) terhadap kadar trigliserida darah, dan tidak berpengaruh ( $p > 0,05$ ) terhadap kadar kolesterol darah, LDL dan HDL. Rerata kadar trigliserida darah berturut-turut adalah 105,90; 87,16; 84,96; 55,58 mg/dl. Hasil uji Duncan menunjukkan ransum dengan 0,04% antibiotik dan 0,01% probiotik *Bacillus subtilis* tidak menunjukkan perbedaan yang nyata dengan ransum kontrol dan ransum dengan 0,5% probiotik *Bacillus* multi strain, sedangkan ransum dengan 0,5% probiotik *Bacillus* multi strain nyata menurunkan kadar trigliserida darah dibandingkan ransum kontrol. Rerata kadar kolesterol darah berturut-turut adalah 102,70; 100,62; 103,50; 96,86 mg/dl. Rerata kadar LDL berturut-turut adalah 24,52; 27,59; 31,51; 23,94 mg/dl, dan rerata kadar HDL berturut-turut adalah 63,00; 55,60; 55,00; 61,80 mg/dl.

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penggunaan 0,5% probiotik *Bacillus* multi strain lebih efektif dapat menurunkan kadar trigliserida darah pada ayam kampung super, namun tidak dapat menurunkan kadar kolesterol, LDL dan menaikkan kadar HDL darah pada ayam kampung super.

## KATA PENGANTAR

Ayam kampung super merupakan ayam hasil persilangan antara ayam kampung dengan ayam ras yang memiliki potensi besar untuk dikembangkan karena selain menghasilkan pertumbuhan yang lebih cepat, ayam kampung super memiliki karakteristik daging yang hampir sama dengan ayam kampung asli. Penggunaan *feed additive* sudah umum digunakan dalam industri perunggasan. Salah satu *feed additive* yang biasa digunakan adalah probiotik yang diharapkan dapat menurunkan kadar lemak darah pada ayam. Jenis mikroba yang dapat digunakan sebagai probiotik salah satunya yaitu *Bacillus*.

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas berkat dan karunia-Nya, sehingga pelaksanaan penelitian dan penyusunan skripsi dengan judul “Penggunaan Suplemen Pakan Berbasis Probiotik *Bacillus* Terhadap Profil Lemak Darah pada Ayam Kampung Super” dapat terselesaikan dengan baik. Penulis sampaikan terimakasih kepada Ir. Hanny Indrat Wahyuni, M.Sc., Ph.D. selaku pembimbing utama dan Dr. Dra. Turrini Yudiarti, M.Sc. selaku pembimbing anggota, kepada Ir. Tri Agus Sartono, M.Si. dan Istna Mangisah, S.Pt., M.P. selaku dosen penguji atas segala bimbingan, kritik dan saran selama penulisan skripsi ini, terimakasih kepada Sugiharto, S.Pt., M.Sc., Ph.D. yang telah membimbing selama penelitian, serta kepada Dr. Ir. Bambang Sulistiyanto, M.Agr.Sc. selaku dosen wali atas dukungan dan perhatian yang telah diberikan.

Penulis mengucapkan terimakasih kepada orang tua yaitu Bapak Fajar Setiawan dan Ibu Meina Indriani yang telah memberikan semangat, bimbingan, doa dan motivasi. Penulis ucapkan terimakasih pada tim penelitian “Hola-Holo”

yaitu Reni Galih Setyowati, Farah Yunitasari, Aliya Inggita dan Rio Cahyawan atas bantuan dan kerjasama selama penelitian berlangsung hingga selesai, kepada Yonas Adytia Nugraha yang telah membantu dalam mengolah data, serta teman-teman yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu dan memberikan semangat kepada penulis hingga skripsi ini dapat selesai dan juga semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan berguna bagi semua pihak yang membutuhkan.

Semarang, Desember 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 Kampung Super .....                    | 3       |
| 2.2. Probiotik .....                             | 4       |
| 2.3. Profil Lemak Darah .....                    | 5       |
| BAB III. MATERI DAN METODE .....                 | 8       |
| 3.1. Materi Penelitian .....                     | 8       |
| 3.2. Metode Penelitian.....                      | 9       |
| BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....               | 15      |
| 4.1. Trigliserida Darah.....                     | 16      |
| 4.2. Kolesterol Darah.....                       | 18      |
| 4.3. <i>Low Density Lipoprotein</i> (LDL).....   | 19      |
| 4.4. <i>High Density Lipoprotein</i> (HDL) ..... | 19      |
| BAB V. SIMPULAN DAN SARAN.....                   | 21      |
| 5.1. Simpulan.....                               | 21      |
| 5.2. Saran .....                                 | 21      |
| DAFTAR PUSTAKA .....                             | 22      |
| RIWAYAT HIDUP.....                               | 45      |



## DAFTAR TABEL

| Nomor |  | Halaman |
|-------|--|---------|
| 1.    | Komposisi dan Kandungan Nutrien Ransum .....   | 10      |
| 2.    | Rataan Kadar Trigliserida, Kolesterol, <i>Low Density Lipoprotein</i> (LDL) dan <i>High Density Lipoprotein</i> (HDL) pada Darah Ayam Kampung Super..... | 15      |

## DAFTAR LAMPIRAN

| Nomor  | Halaman |
|--|---------|
| 1. Perhitungan Energi Metabolis (ME) Ransum Perlakuan .....  | 25      |
| 2. Perhitungan Probiotik <i>Bacillus subtilis</i> dan <i>Bacillus</i> Multi Strain..   | 26      |
| 3. Analisis Ragam Kadar Trigliserida Darah Ayam Kampung Super yang Diberi Ransum Kontrol, Antibiotik, Probiotik <i>Bacillus subtilis</i> dan Probiotik <i>Bacillus</i> Multi Strain .....  | 27      |
| 4. Analisis Ragam Kadar Kolesterol Darah Ayam Kampung Super yang Diberi Ransum Kontrol, Antibiotik, Probiotik <i>Bacillus subtilis</i> dan Probiotik <i>Bacillus</i> Multi Strain .....    | 32      |
| 5. Analisis Ragam Kadar LDL Darah Ayam Kampung Super yang Diberi Ransum Kontrol, Antibiotik, Probiotik <i>Bacillus subtilis</i> dan Probiotik <i>Bacillus</i> Multi Strain .....           | 36      |
| 6. Analisis Ragam Kadar HDL Darah Ayam Kampung Super yang Diberi Ransum Kontrol, Antibiotik, Probiotik <i>Bacillus subtilis</i> dan Probiotik <i>Bacillus</i> Multi Strain .....           | 40      |
| 7. Total Bakteri Asam Laktat pada Usus Halus Ayam Kampung Super yang Diberi Ransum Kontrol, Antibiotik, Probiotik <i>Bacillus subtilis</i> dan Probiotik <i>Bacillus</i> Multi Strain..... | 44      |