

**PEMANFAATAN AMPAS KECAP FERMENTASI DALAM RANSUM
TERHADAP KADAR KOLESTEROL, *HIGH DENSITY*
LIPOPROTEIN, *LOW DENSITY LIPOPROTEIN*
DALAM DARAH PADA AYAM BROILER**

SKRIPSI

Oleh

SATRIO WICAKSONO SETIOADI



**PROGRAM STUDI S-1 PETERNAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2015**

**PEMANFAATAN AMPAS KECAP FERMENTASI DALAM RANSUM
TERHADAP KADAR KOLESTEROL, *HIGH DENSITY*
LIPOPROTEIN, LOW DENSITY LIPOPROTEIN
DALAM DARAH PADA AYAM BROILER**

Oleh

**SATRIO WICAKSONO SETIOADI
NIM : 23010111140223**

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Peternakan pada Program Studi S-1 Peternakan
Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro

**PROGRAM STUDI S1 PETERNAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2015**

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA AKHIR

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Satrio Wicaksono Setioadi

NIM : 23010111140223

Program Studi : S-1 Peternakan

Dengan ini menyatakan sebagai berikut;

1. Skripsi yang Berjudul :

Pemanfaatan Ampas Kecap yang Difermentasi dalam Ransum terhadap Kadar Kolesterol, *High Density Lipoprotein*, *Low Density Lipoprotein* Darah Ayam Broiler, penelitian yang terkait dengan skripsi ini adalah hasil dari kerja saya 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. Saya juga mengakui bahwa skripsi ini dapat dihasilkan berkat bimbingan dan dukungan penuh oleh pembimbing saya, yaitu : **Dr. Ir. Luthfi Djauhari M, M. Sc.** dan **Prof. Ir. Dwi Sunarti, M.S, Ph.D**

Apabila di kemudian hari dalam skripsi ini ditemukan hal-hal yang menunjukkan telah dilakukannya kecurangan akademik oleh penulis, maka penulis bersedia gelar akademik yang telah didapatkan ditarik sesuai dengan ketentuan dari Program Studi S-1 Peternakan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro.

Semarang, Juni 2015

Penulis

Satrio Wicaksono Setioadi

Mengetahui

Pembimbing Utama

Pembimbing Anggota

Dr. Ir. Luthfi Djauhari Mahfudz, M.Sc

Prof. Ir. Dwi Sunarti, M.S., Ph.D

Judul Skripsi : PEMANFAATAN AMPAS KECAP FERMENTASI DALAM RANSUM TERHADAP KADAR KOLESTEROL, *HIGH DENSITY LIPOPROTEIN*, *LOW DENSITY LIPOPROTEIN* DALAM DARAH PADA AYAM BROILER

Nama Mahasiswa : SATRIO WICAKSONO SETIOADI

Nomor Induk Mahasiswa : 23010111140223

Program Studi/ Jurusan : S1-PETERNAKAN / PETERNAKAN

Fakultas : PETERNAKAN DAN PERTANIAN

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

Pembimbing Utama

Pembimbing Anggota

Dr. Ir. Luthfi Djauhari Mahfudz, M.Sc

Prof. Ir. Dwi Sunarti, M.S., Ph.D

Ketua Panitia Ujian Akhir Program

Ketua Program Studi

Dr. Ir. Marry Christiyanto, M. P

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

Dekan

Ketua Jurusan

Prof. Ir. Mukh Arifin, M. Sc., Ph.D

Prof. Dr. Ir. Bambang Sukamto, S. U

RINGKASAN

SATRIO WICAKSONO SETIOADI. 23010111140223. 2015. Pemanfaatan Ampas Kecap yang Difermentasi dalam Ransum terhadap Kadar Kolesterol, *High Density Lipoprotein*, *Low Density Lipoprotein* Darah Ayam Broiler. (*The Use of Fermented Soy Sauce Waste in the Diets on Cholesterol, High Density Lipoprotein, Low Density Lipoprotein of Broiler's Blood*) (Pembimbing : **LUTHFI DJAUHARI MAHFUDZ dan DWI SUNARTI**)

Ayam broiler memiliki pertumbuhan yang cepat, namun juga di ikuti dengan pertumbuhan lemak. Perlemakan yang tinggi ayam broiler dianggap sebagai penyumbang meningkatnya kadar kolesterol. Ampas kecap memiliki kandungan nutrisi yang baik bagi ternak. Kandungan Protein kasar ampas kecap sebesar 27,22%, namun memiliki kelemahan serat kasar dan kandungan NaCl yang tinggi. Fermentasi menggunakan *Tricoderma viridae* diharapkan menurunkan serat kasar namun mempertahankan kandungan protein dalam ampas kecap. Tujuan penelitian adalah mengetahui pengaruh penggunaan ampas kecap yang difermentasi terhadap kadar kolesterol, *High Density Lipoprotein* (HDL), dan *Low Density Lipoprotein* (LDL) dalam darah ayam broiler. Manfaat penelitian adalah diperoleh informasi tentang pengaruh penggunaan ampas kecap yang difermentasi terhadap kadar kolesterol pada ayam broiler. Penelitian dilakukan pada bulan September – Oktober 2014 di kandang Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro Semarang.

Materi yang digunakan adalah Ayam broiler sebanyak 120 ekor *unsexed* umur 18 hari. Bobot badan rata-rata awal perlakuan sebesar 548,8±23,06 gram dengan koefisien varian (CV) sebesar 4,20%. Rancangan percobaan yang dipakai adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan yaitu Perlakuan T0 tanpa tambahan ampas kecap terfermentasi, T1 = 5%, T2 = 10%, T3 = 15 dan T4 = 20%.

Hasil penelitian menunjukkan adanya pengaruh terhadap kadar kolesterol namun tidak berpengaruh terhadap kadar HDL dan LDL. Rata – rata kadar kolesterol T0 = 98,91 mg/dl, T1 = 88,51 mg/dl, T2 = 99,70 mg/dl, T3 = 108,95 mg/dl, T4 = 108,49 mg/dl. Kadar *High Density Lipoprotein* pada T0 = 59,00 mg/dl, T1 = 56,20 mg/dl, T2 = 62,43 mg/dl, T3 = 60,30 mg/dl, T4 = 69,18 mg/dl. Kadar *Low Density Lipoprotein* pada T0 = 35,65 mg/dl, T1 = 27,99 mg/dl, T2 = 30,80 mg/dl, T3 = 42,88 mg/dl, T4 = 33,30 mg/dl. Dapat disimpulkan bahwa pemberian tepung ampas kecap yang difermentasi pada ayam broiler hingga level 20% belum optimal dalam menurunkan kadar kolesterol darah namun kandungan isoflavon dalam ampas kecap mampu menekan peningkatan kadar kolesterol darah pada ayam broiler.

Kata kunci : ayam broiler, ampas kecap, kolesterol, HDL, LDL

KATA PENGANTAR

Ampas kecap merupakan limbah hasil pembuatan kecap yang telah melalui berbagai proses sehingga menghasilkan kecap, ampas kecap memiliki kandungan nutrisi yang dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak. Pemanfaatan ampas kecap ini sebagai pakan alternatif yang murah dan mudah didapat diharapkan mampu menurunkan kadar kolesterol pada ayam broiler. Penelitian ini bertujuan untuk mencari pakan alternatif yang tepat dan efektif untuk penurunan kadar kolesterol darah sehingga kedepannya dapat bermanfaat bagi industri peternakan sehingga ayam broiler dapat menjadi bahan pangan fungsional.

Penulis panjatkan puji syukur kepada Tuhan Yesus Kristus atas kasih karunia-Nya dan berkat yang diberikan-Nya sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Penulis mengucapkan terima kasih kepada Dr. Ir. Luthfi Djauhari M, M. Sc dan Prof. Ir. Dwi Sunarti, M.S, Ph.D selaku dosen pembimbing yang telah memotivasi dan memberikan dorongan semangat serta bimbingan selama penulisan skripsi dan kepada Prof . Dr. Ir. Edjeng Suprijatna, M.P dan Dr. Ir. Isroli, M.P selaku dosen penguji dan Dr. Ir. F. Kusmiyati, M. Sc selaku panitia sidang skripsi yang telah memberikan kritik dan saran saat pengujian Dr. Ir. Endang Dwi Purbayanti, M. S selaku dosen wali yang telah memotivasi dan semangat hingga penulis menyelesaikan penulisan skripsi. Penulis mengucapkan terima kasih kepada Prof. Ir. Mukh Arifin, M. Sc., Ph.D selaku pimpinan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro beserta staf atas semua fasilitas dan bantuan selama penulis belajar diperguruan tinggi ini.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada keluarga tercinta, papa Heru Agus Setiawan, mama Endang Sumartiningsih yang selalu berdoa dan memberikan dukungan dalam cinta sehingga penulis dapat selalu kuat menghadapi segala kesulitan, Mas Adi, Mbak Avi, dan Mbak ayu yang selalu memberi semangat serta doa dan untuk Dek Ezra yang memberi keceriaan di sela-sela penulis menyusun skripsi. Penulis mengucapkan terimakasih kepada teman-teman penelitian “Team Ampas Kecap” (Dhana, Umam, Dewi, Dini, dan Jenis) terima kasih atas kerjasamanya selama penelitian hingga penyusunan skripsi. Penulis mengucapkan terimakasih kepada team salvinia molesta (Jordy, Prima, Hilmy, Putu, Arif, Aril, Tyo, Indy, Dela, Vinda, Lisa dan Mas Adit) yang saling membantu saat penelitian di kandang. Penulis mengucapkan terimakasih kepada teman – teman “PET_E 2011” yang selalu kompak dimanapun dan kapanpun, serta semua pihak yang tidak dapat penulis sampaikan satu persatu yang telah membantu pelaksanaan penelitian hingga penulisan skripsi. Penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang tidak dapat tercantum, atas bantuannya sehingga penulisan skripsi ini dapat selesai.

Penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun untuk perbaikan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca.

Semarang, Juni 2015

Penulis

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|--|---------|
| 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. Ransum Ayam Broiler | 5 |
| 2.3. Ampas Kecap | 7 |
| 2.4. Fermentasi..... | 11 |
| 2.5. <i>Tricoderma viride</i> | 13 |
| 2.6. Kolesterol..... | 15 |
| 2.7. <i>High Density Lipoprotein</i> | 16 |
| 2.8. <i>Low Density Lipoprotein</i> | 18 |
| BAB III. MATERI DAN METODE..... | 19 |
| 3.1. Materi | 19 |
| 3.2. Metode | 24 |
| BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN..... | 28 |
| 4.1. Pengaruh Perlakuan terhadap Kadar Kolesterol Darah..... | 28 |
| 4.2. Pengaruh Perlakuan terhadap Kadar <i>High Density Lipoprotein</i> | 31 |
| 4.3. Pengaruh Perlakuan terhadap Kadar <i>Low Density Lipoprotein</i> | 33 |
| BAB V. SIMPULAN DAN SARAN..... | 36 |
| 5.1. Simpulan..... | 36 |

| | |
|---------------------|----|
| 5.2. Saran..... | 36 |
| DAFTAR PUSTAKA..... | 37 |
| LAMPIRAN | 45 |
| RIWAYAT HIDUP | 69 |

DAFTAR TABEL

| Nomor | Halaman |
|--|---------|
| 1. Komposisi Nutrisi Ampas Kecap..... | 10 |
| 2. Kandungan Nutrisi Ransum BR-1..... | 20 |
| 3. Kandungan Nutrisi Bahan Ransum Penelitian | 21 |
| 4. Komposisi dan Kandungan Nutrisi Ransum Penelitian | 21 |
| 5. Pengaruh Penambahan Ampas Kecap Fermentasi terhadap Kadar Kolesterol dalam Darah pada Ayam Broiler | 28 |
| 6. Pengaruh Penambahan Ampas Kecap Fermentasi terhadap Kadar <i>High Density Lipoprotein</i> dalam Darah pada Ayam Broiler | 31 |
| 7. Pengaruh Penambahan Ampas Kecap Fermentasi terhadap Kadar <i>Low Density Lipoprotein</i> dalam Darah pada Ayam Broiler | 34 |

DAFTAR ILUSTRASI

| Nomor | Halaman |
|--|---------|
| 1. Kedelai Hitam dan Ampas Kecap | 8 |
| 2. Diagram Alir Pembutan Ampas Kecap | 10 |
| 3. Diagram Alir Pembuatan Tepung Ampas Kecap | 23 |

DAFTAR LAMPIRAN

| Nomor | | Halaman |
|-------|--|---------|
| 1. | Perhitungan Analisis Ragam Pengaruh Pemanfaatan Ampas Kecap Fermentasi terhadap Kadar Kolesterol Darah pada Ayam Broiler | 45 |
| 2. | Perhitungan Analisis Ragam Pengaruh Pemanfaatan Ampas Kecap Fermentasi terhadap <i>High Density Lipoprotein</i> pada Ayam Broiler | 48 |
| 3. | Perhitungan Analisis Ragam Pengaruh Pemanfaatan Ampas Kecap Fermentasi terhadap <i>Low Density Lipoprotein</i> pada Ayam Broiler | 50 |
| 4. | Transformasi Data Analisis Ragam Pengaruh Pemanfaatan Ampas Kecap Fermentasi terhadap <i>Low Density Lipoprotein</i> pada Ayam Broiler | 52 |
| 5. | Perhitungan Analisis Ragam Pengaruh Pemanfaatan Ampas Kecap Fermentasi terhadap Kecernaan Protein pada Ayam Broiler | 54 |
| 6. | Hasil Perhitungan Konsumsi Lemak Kasar pada Ayam Broiler .. | 56 |
| 7. | Perhitungan Analisis Ragam Konsumsi Lemak Kasar | 57 |
| 8. | <i>Income Over Feed Cost</i> (IOFC) | 60 |
| 9. | Analisis Kandungan Bahan Penyusun Ransum | 61 |
| 10. | Analisis Kandungan Ampas Kecap Sebelum Fermentasi | 63 |
| 11. | Kandungan Ampas Kecap Sebelum Fermentasi dan Sesudah Fermentasi | 64 |
| 12. | Analisis darah Ayam Broiler | 65 |
| 13. | Skema Letak Kandang Perlakuan | 67 |
| 14. | Data Suhu dan Kelembaban | 68 |