

**PEMANFAATAN AMPAS KECAP (*SOY SAUCE WASTE*) FERMENTASI
DALAM RANSUM TERHADAP KONSUMSI RANSUM, KECERNAAN
PROTEIN DAN RETENSI NITROGEN PADA AYAM BROILER**

SKRIPSI

Oleh

DINI SEPTIANI



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

**PEMANFAATAN AMPAS KECAP (*SOY SAUCE WASTE*) FERMENTASI
DALAM RANSUM TERHADAP KONSUMSI RANSUM, KECERNAAN
PROTEIN DAN RETENSI NITROGEN PADA AYAM BROILER**

Oleh

DINI SEPTIANI
23010111140211

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Peternakan pada Program Studi S1 Peternakan
Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro

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

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA AKHIR

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dini Septiani
NIM : 23010111140211
Program Studi : S-1 Peternakan

Dengan ini menyatakan sebagai berikut;

1. Karya Ilmiah yang Berjudul :
Pemanfaatan Ampas Kecap (*Soy Sauce Waste*) Fermentasi dalam Ransum terhadap Konsumsi Ransum, Kecernaan Protein dan Retensi Nitrogen pada Ayam Broiler, 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 juga mengakui bahwa karya akhir ini dapat dihasilkan berkat bimbingan dan dukungan penuh oleh pembimbing saya, yaitu : **Dr. Ir. Luthfi Djauhari Mahfudz, M. Sc.** dan **Prof. Dr. Ir. Umiyati Atmomarsono.**

Apabila di kemudian hari dalam karya ilmiah 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 S1 Peternakan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro.

Semarang, Juni 2015

Penulis

Dini Septiani

Mengetahui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Anggota

Dr. Ir. Luthfi Djauhari Mahfudz, M. Sc.
NIP. 19560101 198603 1 003

Prof. Dr. Ir. Umiyati Atmomarsono
NIP. 19480710 197603 2 001

Judul Skripsi : **PEMANFAATAN AMPAS KECAP (SOY SAUCE WASTE) FERMENTASI DALAM RANSUM TERHADAP KONSUMSI RANSUM, KECERNAAN PROTEIN DAN RETENSI NITROGEN PADA AYAM BROILER**

Nama Mahasiswa : **DINI SEPTIANI**

Nomor Induk Mahasiswa : **23010111140211**

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. Dr. Ir. Umiyati Atmomarsono**

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

DINI SEPTIANI. 23010111140211. 2015. Pemanfaatan Ampas Kecap (*Soy Sauce Waste*) Fermentasi dalam Ransum terhadap Konsumsi Ransum, Kecernaan Protein dan Retensi Nitrogen pada Ayam Broiler. (*Utilization of Fermented Soy Sauce Waste in The Diets on Feed Digestibility, Protein Digestibility and Nitrogen Retention of Broiler Chicken*). (Pembimbing: **LUTHFI DJAUHARI MAHFUDZ** dan **UMIYATI ATMOMARSONO**).

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemanfaatan sumber protein murah melalui biotransformasi ampas kecap (*soy sauce waste*) sebagai bahan pakan alternatif pada ayam broiler. Manfaat dari penelitian ini adalah dapat mengetahui pengaruh pemanfaatan ampas kecap (*soy sauce waste*) fermentasi menggunakan *Trichoderma viride* dalam ransum terhadap tingkat konsumsi ransum, kecernaan protein kasar dan retensi nitrogen pada ayam broiler. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 2 September – 14 Oktober 2014 di Kandang Tiktok, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang.

Materi yang digunakan adalah 120 ekor ayam broiler *unsexed* berumur 18 hari dengan bobot badan rata-rata $548,8 \pm 10,84$ g (CV 3,95%). Broiler ditempatkan ke dalam 20 unit percobaan dengan masing-masing unit berisi 6 ekor ayam. Ransum tersusun dari bekatul, jagung kuning, *wheat pollard*, bungkil kedelai, tepung ikan, *meat bone meal* (MBM) dan premix. Rancangan percobaan yang digunakan yaitu Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan yang diterapkan menggunakan tepung ampas kecap fermentasi adalah T0: (0%), T1: (5%), T2: (10%), T3: (15%) dan T4: (20%). Parameter yang diamati adalah konsumsi ransum, kecernaan protein dan retensi nitrogen. Pada tahap total koleksi menggunakan 40 ekor sampel ayam broiler umur 37 hari dengan bobot badan rata-rata $1567,38 \pm 21,92$ g (CV 5,59%).

Hasil penelitian menunjukkan konsumsi ransum 130,03 - 140,31 gram/ekor/hari, kecernaan protein 77,96 % - 83,42 % dan retensi nitrogen 4,40 - 5,69 gram/ekor/hari. Konsumsi ransum, kecernaan protein dan retensi nitrogen secara statistik tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$). Simpulan dari penelitian ini adalah pemanfaatan ampas kecap fermentasi menggunakan *T. viride* dapat digunakan hingga taraf 20% dalam ransum.

KATA PENGANTAR

Ampas kecap merupakan limbah hasil pemrosesan kecap yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan pakan alternatif untuk ternak. Ampas kecap mempunyai kandungan gizi yang baik, yaitu berupa isoflavon, vitamin, mineral dan protein yang cukup tinggi sehingga dapat digunakan untuk menunjang produktivitas ternak. Ampas kecap memiliki kandungan serat kasar, kadar air dan garam cukup tinggi, maka ampas kecap sebelum digunakan sebagai bahan pakan ternak perlu dilakukan suatu pengolahan untuk menurunkan kandungan serat kasar sekaligus meningkatkan nilai gizi bahan pakan yaitu melalui proses fermentasi dengan menggunakan *T. viride*. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai pengaruh pemanfaatan ampas kecap fermentasi terhadap konsumsi ransum, pencernaan protein dan retensi nitrogen pada ayam broiler.

Penulis panjatkan puji syukur alhamdulillah kepada Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi yang berjudul “Pemanfaatan Ampas Kecap (*Soy Sauce Waste*) Fermentasi dalam Ransum terhadap Konsumsi Ransum, Pencernaan Protein dan Retensi Nitrogen pada Ayam Broiler” dengan baik. Penulis mengucapkan terima kasih kepada Dr. Ir. Luthfi Djauhari Mahfudz, M. Sc. dan Prof. Dr. Ir. Umiyati Atmomarsono selaku dosen pembimbing dan Dr. Ir. Endang Dwi Purbajanti, M. S. selaku dosen wali atas bimbingan, saran, masukan, nasihat, motivasi, do’a dan ilmu-ilmu yang telah diberikan. Penulis berterima kasih kepada Ir. Hanny Indrat

W., M. Sc., Ph. D. selaku panitia sidang serta Drh. Fajar Wahyono, M. P. dan Dr. Ir. Sri Kismiati, M. P. selaku dosen penguji atas masukan, saran dan koreksinya.

Penulis mengucapkan terima kasih yang sangat mendalam kepada Bapak Wiratno, S. Pt., Ibu Ngadrikah, Eyang (Dahlan, Wiwoho (Alm.), Jumiaty, Widarwi), adik (Rizqul) beserta seluruh saudara dan keluarga besar atas doa, kasih sayang, motivasi, petuah dan tuntunan serta bantuan baik yang bersifat materi maupun moral. Penulis berterima kasih kepada sahabat-sahabat (Siska, Mega, Marisha, Enno, Dhetta (Alm.)) yang selalu menghibur, memberikan semangat dan dukungannya. Penulis mengucapkan terima kasih kepada Tim Penelitian Ampas Kecap (Dhana, Satrio, Umam, Jenis, Dewi) yang telah mendukung, berdiskusi serta bekerjasama dengan baik dan kompak. Penulis berterima kasih kepada Tim Penelitian *Salvinia molesta* (Prasetyo, Prima, Putu, Arif, Hilmy, Jordy, Aril, Indy, Dela, Vinda, Lisa) yang telah saling memberikan bantuan dan dukungan selama penelitian. Penulis berterima kasih kepada teman-teman Peternakan Kelas E 2011 atas persahabatan dan persaudaraan yang telah terjalin serta atas dukungan dan motivasi yang telah diberikan hingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

Penulis menyadari bahwa kesempurnaan hanya milik Allah SWT. Penulis mohon maaf apabila terdapat kesalahan dalam penulisan skripsi ini. Kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua 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	6
2.3. Ampas Kecap.....	8
2.4. <i>Trichoderma viride</i>	10
2.5. Fermentasi	12
2.6. Konsumsi Ransum	14
2.7. Kecernaan.....	15
2.8. Kecernaan Protein.....	17
2.9. Retensi Nitrogen	19
BAB III. MATERI DAN METODE	21
3.1. Materi.....	21
3.2. Metode	23
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	33
4.1. Pengaruh Perlakuan terhadap Konsumsi Ransum	33
4.2. Pengaruh Perlakuan terhadap Kecernaan Protein.....	36
4.3. Pengaruh Perlakuan terhadap Retensi Nitrogen	42

BAB V. SIMPULAN DAN SARAN	45
5.1. Simpulan	45
5.2. Saran	45
DAFTAR PUSTAKA.....	46
LAMPIRAN	53
RIWAYAT HIDUP	87

DAFTAR TABEL

Nomor		Halaman
1.	Standar Pertumbuhan Ayam Broiler MB 202 Platinum	6
2.	Kandungan Nutrisi Ampas Kecap dari 3 Peneliti	10
3.	Kandungan Nutrisi BR 1	22
4.	Komposisi dan Kandungan Nutrisi Ransum Penelitian	26
5.	Rata-rata Konsumsi Ransum Ayam Broiler yang Diberikan Perlakuan Pemanfaatan Ampas Kecap Fermentasi	33
6.	Rata-rata Kecernaan Protein pada Ayam Broiler yang Diberikan Perlakuan Pemanfaatan Ampas Kecap Fermentasi	36
7.	Rata-rata Retensi Nitrogen pada Ayam Broiler yang Diberikan Perlakuan Pemanfaatan Ampas Kecap Fermentasi	42

DAFTAR ILUSTRASI

Nomor		Halaman
1.	Ayam Broiler	5
2.	Ampas Kecap.....	9
3.	Ampas Kecap Fermentasi	24
4.	Diagram Alir Pembuatan Tepung Ampas Kecap.....	25
5.	Diagram Alir Pembuatan Ampas Kecap Fermentasi	25

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor		Halaman
1.	Hasil Analisis Proksimat Kandungan Nutrisi Bahan Pakan Penyusun Ransum	53
2.	Skema Letak Kandang Perlakuan.....	57
3.	Hasil Analisis Kadar Protein Kasar dan Nitrogen dalam Ekskreta Ayam Broiler	58
4.	Hasil Perhitungan Kecernaan Protein pada Ayam Broiler	60
5.	Hasil Perhitungan Retensi Nitrogen pada Ayam Broiler.....	61
6.	Perhitungan Analisis Ragam Pengaruh Pemanfaatan Ampas Kecap Fermentasi terhadap Konsumsi Ransum Ayam Broiler.....	62
7.	Perhitungan Analisis Ragam Pengaruh Pemanfaatan Ampas Kecap Fermentasi terhadap Konsumsi Serat Kasar Ayam Broiler	64
8.	Perhitungan Analisis Ragam Pengaruh Pemanfaatan Ampas Kecap Fermentasi terhadap Kecernaan Protein Ayam Broiler	66
9.	Perhitungan Analisis Ragam Pengaruh Pemanfaatan Ampas Kecap Fermentasi terhadap Konsumsi Protein Ayam Broiler	69
10.	Hasil Analisis Asam Amino Ampas Kecap Fermentasi	72
11.	Hasil Analisis Proksimat Ampas Kecap Sebelum Fermentasi.....	73
12.	Data Suhu dan Kelembaban.....	75
13.	Perhitungan Analisis Ragam Pengaruh Pemanfaatan Ampas Kecap Fermentasi terhadap Retensi Nitrogen pada Ayam Broiler	76
14.	Perhitungan Analisis Ragam Pengaruh Pemanfaatan Ampas Kecap Fermentasi terhadap Efisiensi Penggunaan Protein.....	80
15.	Perhitungan Analisis Ragam Pengaruh Pemanfaatan Ampas Kecap Fermentasi terhadap Massa Protein Daging Ayam	83
16.	<i>Income Over Feed Cost</i>	86