

**ENERGI METABOLIS DAN KECERNAAN PROTEIN RANSUM YANG  
MENGANDUNG TEPUNG KULIT SINGKONG TERFERMENTASI PADA  
PUYUH (*Coturnix coturnix japonica*) JANTAN**

---

**SKRIPSI**

---

**Oleh**

**SITI NUR NA'IMAH**



**PROGRAM STUDI S-1 PETERNAKAN  
FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
SEMARANG  
2017**

ENERGI METABOLIS DAN KECERNAAN PROTEIN RANSUM YANG  
MENGANDUNG TEPUNG KULIT SINGKONG TERFERMENTASI PADA  
PUYUH (*Coturnix coturnix japonica*) JANTAN

Oleh

SITI NUR NA'IMAH  
NIM : 23010112120072

Salah satu syarat untuk memperoleh  
gelar Sarjana Peternakan pada Program Studi S-1 Peternakan  
Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro

PROGRAM STUDI S-1 PETERNAKAN  
FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
SEMARANG  
2017

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Siti Nur Na'imah  
NIM : 23010112120072  
Program Studi : S-1 Peternakan

dengan ini menyatakan sebagai berikut:

1. Skripsi yang berjudul: **Energi Metabolis dan Kecernaan Protein Ransum yang Mengandung Tepung Kulit Singkong Terfermentasi pada Puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) Jantan** 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 karya skripsi ini dapat dihasilkan berkat bimbingan dan dukungan penuh oleh pembimbing penulis, yaitu: **Ir. Warsono Sarengat, MS.** dan **Prof. Dr. Ir. Bambang Sukamto, S.U.**

Apabila dikemudian 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 S-1 Peternakan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro.

Semarang, Agustus 2017  
Penulis

Siti Nur Na'imah

Mengetahui :

Pembimbing Utama

Pembimbing Anggota

Ir. Warsono Sarengat, MS.

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

Judul Skripsi : ENERGI METABOLIS DAN KECERNAAN  
PROTEIN RANSUM YANG  
MENGANDUNG TEPUNG KULIT  
SINGKONG TERFERMENTASI PADA  
PUYUH (*Coturnix coturnix japonica*)  
JANTAN

Nama Mahasiswa : SITI NUR NA'IMAH

NIM : 23010112120072

Program Studi/Departemen : S1PETERNAKAN/PETERNAKAN

Fakultas : PETERNAKAN DAN PERTANIAN

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

Pembimbing Utama

Pembimbing Anggota

Ir. Warsono Sarengat, MS.

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

Ketua Panitia Ujian Akhir Program

Ketua Program Studi

Dr. Ir. Sri Kismiati., M.P.

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

Dekan

Ketua Departemen

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

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

## RINGKASAN

**SITI NUR NA'IMAH.** 23010112120072. 2017. Energi Metabolis dan Kecernaan Protein Ransum yang Mengandung Tepung Kulit Singkong Terfermentasi pada Burung Puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) Jantan (Pembimbing : **WARSONO SARENGAT** dan **BAMBANG SUKAMTO**)

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh penggunaan tepung kulit singkong terfermentasi dalam ransum terhadap energi metabolis dan kecernaan protein pada burung puyuh jantan. Manfaat penelitian adalah dapat memberikan pengaruh positif terhadap performa burung puyuh jantan yang ditinjau dari energi metabolis dan tingkat kecernaan proteinnnya.

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 24 Juni 2016 sampai dengan 31 Agustus di Kandang Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro Semarang. Materi yang digunakan adalah burung puyuh jantan umur 2 minggu sebanyak 200 ekor dengan bobot badan rata-rata sebelum perlakuan  $30,03 \pm 3,36$  gram (CV = 12,31%) diperoleh dari Pembibitan Colomadu Boyolali. Bahan penyusun ransum yang digunakan yaitu jagung, bungkil kedelai, bekatul, tepung ikan, tepung kulit singkong fermentasi dan *poultry meat meal* (PMM) dengan kandungan protein ransum 20% dan energi metabolis 2800 kkal/kg. Perlakuan terdiri dari T0 (ransum tanpa penggunaan tepung kulit singkong fermentasi), T1 (ransum dengan penggunaan tepung kulit singkong fermentasi 5%), T2 (ransum dengan penggunaan tepung kulit singkong fermentasi 10%), T3 (ransum dengan penggunaan tepung kulit singkong fermentasi 15%). Data diuji dengan analisis ragam berdasarkan rancangan acak lengkap (RAL) dengan uji F.

Hasil penelitian menunjukkan tidak berpengaruh nyata pada energi metabolis dan kecernaan protein ransum yang mengandung tepung kulit singkong terfermentasi pada puyuh jantan. Simpulan dari penelitian adalah penggunaan tepung kulit singkong terfermentasi dalam ransum sampai level 15 % menghasilkan nilai energi metabolis dan kecernaan protein yang sama pada burung puyuh jantan.

## KATA PENGANTAR

Secara umum pola usaha peternakan puyuh yang ditujukan untuk menghasilkan telur sebagai produk utama, sedangkan untuk menghasilkan puyuh pedaging secara khusus nampaknya masih menjadi usaha sampingan. Oleh sebab itu peluang untuk usaha beternak puyuh pedaging sangat memungkinkan. Pemberian pakan alternatif yang lebih murah dan murah akan tetapi masih mempunyai kandungan nutrisi yang cukup tinggi sebagai pakan ternak merupakan solusi untuk mengatasi biaya pakan yang kian waktu kian melambung. Bahan pakan alternatif bisa berasal dari limbah pertanian yang tidak termanfaatkan. Salah satu contoh limbah pertanian tersebut adalah kulit singkong.

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayahnya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Akhir (Skripsi) Departemen Peternakan Universitas Diponegoro dengan baik dan tepat waktunya. Judul Skripsi yang diangkat penulis adalah “Kecernaan Protein dan Energi Metabolis Ransum yang Mengandung Tepung Kulit Singkong Terfermentasi pada Puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) Jantan”.

Penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada :

1. Ir. Warsono Sarengat, MS., selaku pembimbing utama penulis, yang tak pernah lelah terus membantu serta memberikan dukungan kepada penulis sehingga laporan ini selesai sebagaimana mestinya. Prof. Dr. Ir. Bambang Sukanto, S.U selaku pembimbing anggota penulis, yang tak pernah berhenti memberikan masukan dan motivasi kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini pada waktu yang tepat.

2. Ibunda dan Ayahanda tercinta yang selalu memberikan dukungan baik doa segala keperluan dan fasilitas yang Penulis butuhkan dalam tahap Penulisan Laporan Akhir maupun semasa berkuliah di Universitas Diponegoro.
3. Bhakti Etza Setiani, S.Pt., M.Sc. selaku dosen wali, Dr. Ir. Sri Kismiati, M.P. selaku Ketua Panitia Ujian Akhir Program, Ir. Hanny Indrat Wahyuni., M.Sc., Ph.D., selaku Ketua Program Studi S1 Peternakan, Dr. Ir. Bambang Waluyo H.E.P, MS., M.Agr., selaku Ketua Departemen dan Prof. Dr. Ir. Mukh. Arifin, M.Sc. selaku Dekan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro.
4. Unit Pelayanan Terpadu Penanggulangan Kemiskinan (UPTPK) Kab. Sragen yang telah membantu biaya kuliah dalam bentuk beasiswa Mahasintawati.
5. Tim Puyuh Hore Ragil Listiani, Siti Shofiyah, Rakhmat Juliansyah yang selalu menjadi sumber semangat dan inspirasi dalam penyelesaian skripsi
6. Sahabat seperjuangan kos Papan Atas Yayi Heni, Putri Wahyu, Rizki Mustikawati, Dian Eka, Dwi Waryanti, Ragil Listiani dan Siti Shofiyah atas keceriaan dan semangat disetiap perjuangan.
7. Semua Pihak yang tidak bisa disebutkan satu per satu.

Penulis mempersembahkan skripsi ini dengan harapan semoga bermanfaat bagi pembaca. Aamiin.

Semarang, Juni 2017  
Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR TABEL .....	ix
DAFTAR ILUSTRASI.....	x
DAFTAR LAMPIRAN .....	xi
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA .....	4
2.1. Burung Puyuh .....	4
2.2. Kebutuhan Nutrisi Burung Puyuh .....	5
2.3. Kulit Singkong Terfermentasi .....	6
2.4. Energi Metabolis.....	9
2.5. Kecernaan Protein.....	10
BAB III. MATERI DAN METODE .....	12
3.1. Materi.....	12
3.2. Metode .....	14
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	20
4.1. Energi Metabolis .....	20
4.2. Kecernaan Protein.....	23
BAB V. SIMPULAN DAN SARAN.....	27
5.1. Simpulan.....	27
5.2. Saran .....	27
DAFTAR PUSTAKA .....	28
LAMPIRAN.....	31



RIWAYAT HIDUP .....	44
---------------------	----

## DAFTAR TABEL

Nomor		Halaman
1.	Komposisi dan Kandungan Nutrisi Bahan Pakan .....	13
2.	Kandungan Nutrisi Ransum Perlakuan Fase <i>Grower</i> .....	13
3.	Hasil Perhitungan Energi Metabolis Ransum dengan Penggunaan Tepung Kulit Singkong Terfermentasi pada Burung Puyuh Jantan Periode <i>Grower</i> .....	20
4.	Hasil Analisis Perhitungan Kecernaan Protein Ransum dengan Penggunaan Tepung Kulit Singkong Terfermentasi pada Burung Puyuh Jantan Periode <i>Grower</i> .....	23

## DAFTAR ILUSTRASI

Nomor	Halaman
1. Pembuatan Tepung Kulit Singkong Fermentasi .....	15

## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor		Halaman
1.	Perhitungan Jumlah Ekskreta dalam Bahan Kering.....	30
2.	Ketersediaan Energi Metabolis (EM) Ekskreta .....	31
3.	Kecernaan Protein Ekskreta.....	33
4.	Perhitungan Statistik Pengaruh Penggunaan Tepung Kulit Singkong Terfermentasi dalam Ransum terhadap Energi Metabolis.....	35
5.	Perhitungan Statistik Pengaruh Penggunaan Tepung Kulit Singkong Terfermentasi dalam Ransum terhadap Kecernaan Protein .....	37
6.	Konsumsi Burung Puyuh Selama Pemeliharaan .....	39
7.	Perhitungan Energi Metabolis Bahan Penyusun Ransum.....	40
8.	Suhu dan Kelembapan Kandang.....	41
9.	Hasil Analisis Proksimat Kandungan Nutrisi Bahan Pakan Penyusun Ransum.....	43