

**MASSA PROTEIN DAN KALSIUM DAGING PADA AYAM KEDU AWAL  
BERTELUR YANG DIBERI RANSUM DENGAN LEVEL PROTEIN  
BERBEDA**

---

**SKRIPSI**

---

**ALIDYA NURRAHMA AKBRIANI**



**FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
SEMARANG  
2013**

**MASSA PROTEIN DAN KALSIUM DAGING PADA AYAM KEDU AWAL  
BERTELUR YANG DIBERI RANSUM DENGAN LEVEL PROTEIN  
BERBEDA**

Oleh

ALIDYA NURRAHMA AKBRIANI

NIM : H2C008007

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

**FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
SEMARANG  
2013**

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA AKHIR

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Alidya Nurrahma Akbriani

NIM : H2C008007

Program Studi : Nutrisi dan Makanan Ternak

Dengan ini menyatakan sebagai berikut:

1. Karya ilmiah yang berjudul:

**Massa Protein dan Kalsium Daging pada Ayam Kedu Awal Bertelur yang diberi Ransum dengan Level Protein Berbeda,** penelitian yang terkait dengan karya ilmiah ini adalah hasil dari kerja saya sendiri.

2. Setiap ide atau kutipan 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 saya hasilkan berkat bimbingan dan dukungan pembimbing saya yaitu **Prof. Ir. Nyoman Suthama, M.Sc., Ph.D.** dan **Ir. Ismari Estiningdriati, M.Si.**

Apabila dikemudian hari dalam karya ilmiah ini ditemukan hal-hal yang menunjukkan telah dilakukannya kecurangan akademik oleh saya, maka gelar akademik saya yang telah saya dapatkan ditarik sesuai dengan ketentuan dari Program Studi Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro Semarang.

Penulis

Alidya Nurrahma Akbriani

Mengetahui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Anggota

Prof. Ir. Nyoman Suthama, M.Sc., Ph.D.

Ir. Ismari Estiningdriati, M.Si.

Judul Skripsi : MASSA PROTEIN DAN KALSIUM DAGING  
PADA AYAM KEDU AWAL BERTELUR YANG  
DIBERI RANSUM DENGAN LEVEL PROTEIN  
BERBEDA

Nama Mahasiswa :ALIDYA NURRAHMA AKBRIANI  
Nomor Induk Mahasiswa : H2C008 007  
Program Studi/Jurusan : S1-NUTRISI DAN MAKANAN TERNAK/  
NUTRISI DAN MAKANAN TERNAK  
Fakultas : PETERNAKAN DAN PERTANIAN

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

Pembimbing Utama

Pembimbing Anggota

Prof. Ir. Nyoman Suthama, M.Sc., Ph.D.

Ir. Ismari Estiningdriati, M.Si.

Ketua Panitia Ujian Akhir Program

Ketua Program Studi

Dr. Ir. CM. Sri Lestari, M.Sc.

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

Dekan

Ketua Jurusan

Prof. Dr. Ir. V. Priyo Bintoro, M.Agr.

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

## RINGKASAN

**ALIDYA NURRAHMA AKBRIANI.** H2C008007. 2013. Massa Protein dan Kalsium Daging pada Ayam Kedu Awal Bertelur yang diberi Ransum dengan Level Protein Berbeda. (Pembimbing: **NYOMAN SUTHAMA** dan **ISMARI ESTININGDRIATI**). (*Muscle Protein and Calcium Mass of Kedu Chicken at the Beginning Period of Egg Laying Given Different Levels of Dietary Protein*)

Penelitian bertujuan mengkaji massa protein daging dan massa kalsium dalam daging ayam Kedu periode awal bertelur akibat pemberian ransum berbeda level protein. Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari sampai Maret 2012 di kandang Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro Semarang.

Ternak percobaan yang digunakan dalam penelitian adalah 75 ekor ayam Kedu hitam jengger merah umur 24 minggu dengan bobot badan awal  $1457,79 \pm 239,07$  g. Ransum penelitian meliputi ransum formula peternak yang hanya menggunakan empat bahan (jagung kuning, dedak, konsentrat dan premix), dengan kandungan protein 12,25% dan energi metabolis 2618,72 kkal/kg sebagai T0. Dua jenis ransum lainnya merupakan formula perbaikan menggunakan bungkil kedelai, tepung ikan, tepung cangkang kerang dan  $\text{CaCO}_3$  dengan kandungan protein 14,24% dan energi metabolis 2802,80 kkal/kg untuk T1, dan protein 16,12% dan energi metabolis 2730,29 kkal/kg untuk T2. Parameter yang diukur meliputi konsumsi ransum, protein tercerna, massa protein, massa kalsium daging, bobot telur dan *hen day production* ayam Kedu. Semua data hasil penelitian dianalisis menggunakan prosedur sidik ragam dan dilanjutkan uji Duncan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh nyata ( $p < 0,05$ ) terhadap protein tercerna, massa protein dan kalsium daging pemotongan pertama dan bobot telur. Protein tercerna dengan nilai tertinggi T2 (14,41 g/ekor/hari) dan terendah T0 (10,13 g/ekor/hari), massa protein daging pemotongan pertama dengan nilai tertinggi T2 (97,64 g) dan terendah T1 (80,94 g), massa kalsium daging pemotongan pertama dengan nilai tertinggi T0 (15,18 g) dan terendah T2 (12,69 g), bobot telur pemotongan pertama dengan nilai tertinggi T2 (42,46 g) dan nilai terendah T0 (37,39 g), bobot telur pemotongan kedua dengan nilai tertinggi T2 (43,66 g) dan nilai terendah T0 (38,22 g) dan *hen day production* dengan nilai tertinggi T2 (27,53%) dan terendah T0 (18,76%), tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap konsumsi ransum, massa protein dan kalsium daging pemotongan kedua.

Simpulan penelitian adalah pemberian ransum dengan level protein 16% dapat meningkatkan massa protein dan kalsium daging terutama pada pemotongan pertama.

## KATA PENGANTAR

Pemeliharaan yang dilakukan oleh peternak ayam Kedu masih menggunakan cara tradisional dengan pemberian ransum yang kualitasnya belum memenuhi kebutuhan. Kondisi menyebabkan menurunnya produktivitas dan populasi ayam Kedu, sehingga perlu dicari cara alternatif yang tepat untuk menanggulangi kendala tersebut. Pola perubahan pemeliharaan dan perbaikan formula ransum merupakan alternatif yang dipilih melalui penelitian ini.

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Penulis menyampaikan terimakasih kepada Prof. Ir. Nyoman Suthama, M.Sc., Ph.D. selaku pembimbing utama dan Ir. Ismari Estiningdriati, M.Si. selaku pembimbing anggota atas bimbingan, saran dan pengarahannya sehingga penelitian dan penulisan skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Penulis mengucapkan terimakasih kepada Prof. Dr. Ir. V. PriyoBintoro, M.Agr. selaku Dekan Fakultas Peternakan dan Petanian, Prof. Dr. Ir. Bambang Sukamto, S.U. selaku Ketua Program Studi dan Ketua Jurusan Fakultas Peternakan dan Pertanian, drh. Fajar Wahyono, M.P. selaku dosen wali atas bantuan berupa kesempatan, fasilitas, tenaga dan pikiran.

Penulis mengucapkan terimakasih kepada keluarga tercinta Bapak Prasodjo, Ibu Sri Wahyuningsih dan adik Akbrianto yang senantiasa memberikan kasih sayang, cinta, doa maupun dukungan selama ini. Terima kasih kepada teman-teman team kedu (Laela Dwi Aldini, Rahmad Arianto, Kartika Yuga dan Ahmad Maulin Naufa) atas kerjasama, pengertian dan bantuan selama ini. Sahabat-sahabat serta teman-teman nutrisi 08, maupun semua pihak yang telah

membantu dan mendukung penulis selama studi disampaikan terima kasih yang tidak terhingga. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi masyarakat dan perkembangan ilmu pengetahuan terutama dalam bidang peternakan.

Semarang, Desember 2013

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	3
2.1. Perkembangan Ayam Kedu di Jawa Tengah dan Produktivitasnya .....	3
2.2. Kebutuhan Nutrien untuk Ayam.....	4
2.3. Level Protein Ransum terhadap Pertumbuhan Pada Ayam.....	6
2.4. Proteindan KalsiumHubungannya dengan Pertumbuhan .....	8
BAB III MATERI DAN METODE.....	11
3.1. Materi Penelitian.....	11
3.2. Prosedur Penelitian .....	12
3.3. Rancangan Percobaan dan Analisis Statistik .....	14
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	16
4.1. Pengaruh Perlakuan terhadapKonsumsi Ransum dan Protein Tercerna.....	16
4.2. Massa Protein Daging dan Massa Kalsium Daging.....	18
4.3. Produksi Telur.....	24
BAB V. SIMPULAN .....	28
5.1. Simpulan .....	28
5.1. Saran .....	28
DAFTAR PUSTAKA .....	29
LAMPIRAN.....	33
RIWAYAT HIDUP .....	75

**DAFTAR TABEL**

Nomor	Halaman
1. Kebutuhan Nutrisi pada Ayam Lokal .....	5
2. Susunan dan Kandungan Nutrien Ransum Penelitian.....	12
3. Rerata Konsumsi Ransum danProtein Tercerna pada Ayam Kedu Awal Bertelur yang Diberi Ransum dengan Level Protein Berbeda.....	16
4. Rerata Massa Protein Dagingdan Massa KalsiumDaging pada AyamKedu Periode AwalBertelur yang Diberi Ransum dengan Level ProteinBerbeda .....	19
5. Rerata Produksi Telur pada Ayam Kedu Periode Awal Bertelur yang Diberi Ransum dengan Level ProteinBerbeda .....	25

## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor		Halaman
1.	Analisis Ragam Pengaruh Perlakuan terhadap Konsumsi Ransum pada Ayam Kedu .....	33
2.	Analisis Ragam Pengaruh Perlakuan terhadap Protein Tercerna pada Ayam Kedu .....	37
3.	Analisis Ragam Massa Protein Daging Pematangan Pertama.....	41
4.	Analisis Ragam Massa Protein Daging Pematangan Kedua .....	47
5.	Analisis Ragam Massa Kalsium Daging Pematangan Pertama .....	50
6.	Analisis Ragam Massa Kalsium Daging Pematangan Kedua .....	56
7.	Analisis Data Pengaruh Perlakuan terhadap Bobot Telur pada Ayam Kedu Pematangan Pertama.....	59
8.	Analisis Data Pengaruh Perlakuan terhadap Bobot Telur pada Ayam Kedu Pematangan Kedua .....	63
9.	Analisis Data Pengaruh Perlakuan terhadap HDP ( <i>Hen day production</i> ) pada Ayam Kedu .....	67
10.	Perhitungan Nilai Protein Tercerna.....	71
11.	Perhitungan Nilai Massa Protein Daging.....	72
12.	Perhitungan Nilai Massa Kalsium Daging.....	73
13.	Perhitungan Energi Metabolis Ransum Ayam Kedu .....	74

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

Ayam lokal perlu dikembangkan dan ditingkatkan sebagai usaha diversifikasi peternakan unggas. Ayam Kedu merupakan komoditas ayam lokal yang dikenal sebagai plasma nutfah Indonesia yang ada di Jawa Tengah. Ayam Kedu memiliki karakteristik produksi yang lebih unggul, bila dibandingkan dengan ayam lokal pada umumnya. Pemeliharaan yang dilakukan oleh peternak ayam Kedu masih bersifat tradisional dengan pemberian ransum yang kualitasnya belum memenuhi kebutuhan. Kondisi ini menyebabkan rendahnya produktivitas dan menurunnya populasi ayam Kedu. Cara alternatif tepat perlu diupayakan untuk menanggulangi kendala rendahnya produktivitas tersebut. Pola perubahan pemeliharaan dan perbaikan ransum merupakan alternatif yang dipilih melalui penelitian ini. Ransum merupakan faktor penting dan mempunyai porsi biaya paling besar dalam suatu usaha peternakan. Pemeliharaan secara intensif disertai perbaikan ransum merupakan kombinasi yang diharapkan dapat memperbaiki performa ayam Kedu tanpa mengganggu efisiensi penggunaan ransum. Ransum yang berkualitas baik, dilihat dari aspek protein/asam amino, berpengaruh positif terhadap proses metabolisme, sehingga dapat meningkatkan perkembangan dan pertumbuhan ayam sesuai dengan potensi genetiknya.

Pertumbuhan, secara khusus, dapat dikategorikan menjadi 2 macam, yaitu aspek kuantitas dan kualitas. Penelitian ini menekankan pada aspek pertumbuhan kualitas berdasarkan kemampuan deposisi protein dalam bentuk massa protein

daging. Kemampuan deposisi protein erat hubungannya dengan asupan nutrisi terutama protein ransum yang akhirnya berdampak pada produksi telur karena kemampuan deposisi protein merupakan prekursor dari produktivitas pada periode berikutnya (produksi telur). Pengaruh pemberian level protein ransum berbeda diuji berdasarkan jumlah protein yang dapat dideposisi tubuh (massa protein daging). Tinggi rendahnya massa protein daging ditentukan oleh keberadaan Ca dalam bentuk ion, karena ion Ca merupakan aktivator enzim protease yang disebut *Ca-activated neural protease* (CANP) dalam daging. Sebagaimana diketahui bahwa penyerapan Ca selalu berhubungan dengan protein yang disebut *Ca binding protein* (CaBP). Apabila penyerapan atau asupan protein makin tinggi biasanya diikuti oleh retensi protein yang tinggi dalam bentuk CaBP. Oleh sebab itu, massa protein dan massa kalsium daging yang diukur dalam penelitian ini merupakan indikator kualitas pertumbuhan akibat dari pemberian ransum dengan level protein berbeda.

Penelitian bertujuan mengkaji massa protein dan massa kalsium dalam daging ayam kedu periode awal bertelur akibat pemberian ransum berbeda level protein. Hipotesis penelitian adalah terjadi peningkatan produktivitas ayam Kedu akibat adanya perbaikan kualitas ransum dengan level protein yang tepat, dilihat dari massa protein daging. Hasil penelitian merupakan sumber informasi mengenai level protein ransum yang tepat hubungannya dengan kualitas pertumbuhan, dilihat dari massa protein dan massa kalsium daging. Selanjutnya, hasil penelitian dapat digunakan sebagai acuan untuk upaya perbaikan kualitas ransum ayam Kedu awal bertelur.