

**PERUBAHAN MASSA JENIS TUBUH KAMBING KACANG JANTAN
YANG DIBERI PAKAN DENGAN KANDUNGAN PROTEIN DAN
ENERGI YANG BERBEDA**

SKRIPSI

OLEH

AWALUDIN HIDAYAT



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

**PERUBAHAN MASSA JENIS TUBUH KAMBING KACANG JANTAN
YANG DIBERI PAKAN DENGAN KANDUNGAN PROTEIN DAN
ENERGI YANG BERBEDA**

Oleh

AWALUDIN HIDAYAT

NIM : H2A 009 069

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Peternakan pada Program Studi S-1 Peternakan
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 : Awaludin Hidayat

NIM : H2A 009 069

Program Studi : S1 Peternakan

Dengan ini menyatakan sebagai berikut:

1. Karya Ilmiah yang berjudul :
Perubahan Massa Jenis Tubuh Kambing Kacang Jantan yang Diberi Pakan dengan Kandungan Protein dan Energi yang Berbeda, dan 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 ilmiah ini dapat dihasilkan berkat bimbingan dan dukungan penuh oleh pembimbing saya yaitu **Prof. Dr. Ir. Agung Purnomoadi, MSc.** dan **Dr. Ir. Wayan Sukarya Dilaga, MS.**
4. Apabila di kemudian hari dalam karya ilmiah ini ditemukan hal-hal yang menunjukkan telah dilakukannya kecurangan akademik oleh saya, maka saya bersedia gelar akademik saya yang telah saya dapatkan ditarik sesuai dengan ketentuan dari Program Studi Peternakan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro.

Semarang, November 2013

Penulis

Awaludin Hidayat

Mengetahui :

Pembimbing Utama

Pembimbing Anggota

Prof. Dr. Ir. Agung Purnomoadi, MSc.

Dr. Ir. Wayan Sukarya Dilaga, MS.

Judul Skripsi : PERUBAHAN MASSA JENIS TUBUH KAMBING
KACANG JANTAN YANG DIBERI PAKAN
DENGAN KANDUNGAN PROTEIN DAN ENERGI
YANG BERBEDA
Nama Mahasiswa : AWALUDIN HIDAYAT
Nomor Induk Mahasiswa : H2A 009 069
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

Prof. Dr. Ir. Agung Purnomoadi, M.Sc.

Dr. Ir. Wayan Sukarya Dilaga, MS.

Ketua Panitia Ujian Akhir Program

Ketua Program Studi

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

Dr. Ir. Hanny Indrat Wahyuni, M.Sc

Dekan

Ketua Jurusan

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

Prof. Dr. Ir. Bambang Sukamto SU.

RINGKASAN

AWALUDIN HIDAYAT. H2A 009 069. 2013. Perubahan Massa Jenis Tubuh Kambing Kacang Jantan yang Diberi Pakan dengan Kandungan Protein dan Energi yang Berbeda. (The Change of Body Gravity in Male Kacang Goat Under Different Protein and Energy Feeding). (Pembimbing: AGUNG PURNOMOADI dan WAYAN SUKARYA DILAGA)

Tujuan penelitian ini untuk mengkaji pengaruh kandungan protein dan energi yang berbeda terhadap perubahan komponen penyusun tubuh yang ditandai dengan perbedaan massa jenis tubuh kambing kacang. Penelitian ini dilaksanakan bulan Juli 2012 sampai dengan bulan Januari 2013. Lokasi penelitian di Laboratorium Produksi Ternak Potong dan Perah, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro Semarang.

Materi yang digunakan adalah 15 ekor kambing kacang jantan dengan bobot tubuh awal rata-rata $14,28 \pm 3,36$ kg (CV = 23,55%). Bahan pakan yang digunakan pada penelitian ini berupa rumput gajah, bungkil kedelai, onggok, dan dedak padi. Rancangan penelitian adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 3 perlakuan dan 5 kelompok. Pengelompokan berdasarkan bobot tubuh. Perlakuan yang diberikan adalah: T1 = Pemberian pakan dengan tingkat protein 9,20% dan TDN sebesar 54,67%, T2 = Pemberian pakan dengan tingkat protein 11,67% dan TDN sebesar 58,61%, T3 = Pemberian pakan dengan tingkat protein 18,33% dan TDN sebesar 65,23%. Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah konsumsi pakan, penambahan bobot tubuh, persentase komponen karkas, massa jenis. Massa jenis tubuh diukur dengan membagi bobot tubuh ternak (kg) dengan volume tubuh ternak (liter). Volume tubuh didapatkan dengan cara mencelupkan kambing kacang (tanpa celup kepala) ke dalam bak, kemudian tumpahan air ditampung dan diukur volumenya.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Massa jenis masing-masing perlakuan pada minggu ke-0 yaitu 2,09; 2,05 dan 1,68. Minggu ke-3 yaitu 1,77; 1,64 dan 1,56. Minggu ke-6 yaitu 1,56; 1,46 dan 1,58. Konsumsi pada minggu ke-0 sampai ke-3 yaitu 567,61; 613,75 dan 624,95. Minggu ke-3 sampai ke-6 yaitu 491,67; 634,59 dan 634,73. Nilai korelasi antara bobot tubuh dengan massa jenis tubuh bernilai -0,23. Nilai korelasi antara massa jenis dengan komponen penyusun tubuh berupa tulang, daging dan lemak yaitu 0,26; -0,27 dan -0,09. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa kandungan protein dan energi dalam pakan berpengaruh terhadap perubahan massa jenis tubuh kambing kacang. Semakin tinggi protein dan energi pakan yang diberikan massa jenis tubuh semakin rendah. Massa jenis akan semakin rendah sejalan dengan bertambahnya bobot tubuh karena deposisi lemak. Hubungan antara massa jenis dengan persentase karkas adalah negatif kuat ($r = -0.575$) yaitu setiap peningkatan massa jenis 1 kg/l akan terjadi penurunan persentase karkas sebesar 6,58%.

KATA PENGANTAR

Daging kambing merupakan salah satu daging yang dibutuhkan oleh masyarakat, sehingga harus meningkatkan jumlah produksi daging kambing secara nasional. Produktivitas daging kambing dapat ditingkatkan dengan pemberian pakan yang tepat. Pemberian pakan dengan tepat tersebut yaitu dengan memperhatikan jumlah kandungan protein dan energi yang sesuai kebutuhan. Komposisi tubuh ternak biasanya hanya dapat diketahui setelah ternak tersebut di potong, namun dengan kemajuan teknologi sekarang komposisi tubuh kambing kacang dapat diketahui tanpa melalui pemotongan yaitu dengan mengetahui massa jenis tubuh kambing kacang tersebut.

Penulis panjatkan puji syukur kehadirat Allah SWT atas limpahan kesehatan, hidayah dan petunjuk-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi dengan baik dan lancar. Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada Prof. Dr. Ir. Agung Purnomoadi, MSc. selaku pembimbing utama dan Dr. Ir. Wayan Sukarya Dilaga, MS. selaku pembimbing anggota atas bimbingan, saran dan pengarahannya sehingga penelitian dan penulisan skripsi ini dapat diselesaikan. Kepada Prof. Dr. Ir. Dwi Sunarti MS. selaku dosen wali, terimakasih atas segala bantuan dan bimbingannya. Kepada pimpinan beserta seluruh karyawan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, penulis ucapkan terima kasih atas saran, bimbingan dan kesempatan yang telah penulis terima selama belajar di perguruan tinggi ini.

Kepada kedua orangtua tersayang, Bapak Giyarto dan Ibu Sri Mulyani tercinta, penulis ucapkan terima kasih atas doa, nasehat, motivasi dan dukungan

yang diberikan selama ini. Terima kasih untuk tim kambing move on (Mbak Vita, Ikhwal, Sunarno, Obot, Pelto, Cungkring, Gusta, Vio, Amel, Maya, Yoga, Imam, Moza), tim sapi madura (Pincuk, Lisa, Ilham, Tyo, Rahayan) serta semua anggota Potongmania atas bantuan dan dukungannya selama penelitian sehingga dapat berjalan dengan lancar. Terima kasih kepada teman-teman peternakan angkatan 2009 khususnya kelas B 2009. Terima kasih kepada teman-teman KKN Tim 1 2013 Desa Ngadiwarno, Sukorejo, Kendal dan Teman-teman Ikemas (Ikatan Keluarga Mahasiswa Sukoharjo) atas bantuan, doa dan motivasinya, serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu hingga terselesaikannya penelitian dan penulisan skripsi.

Penulis menghargai semua kritik dan saran yang membangun untuk skripsi ini. Harapan penulis semoga skripsi ini bermanfaat untuk semua pihak.

Semarang, November 2013

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR ILUSTRASI	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
BAB I. PENDAHULUAN	1
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Kambing Kacang.....	4
2.2. Pakan	5
2.3. Pertumbuhan dan Perkembangan.....	6
2.4. Komposisi Tubuh	7
2.5. Massa Jenis	10
BAB III. MATERI DAN METODE.....	11
3.1. Materi Penelitian	11
3.2. Metode Penelitian.....	12
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	19
4.1. Konsumsi Pakan dan Perubahan Massa Jenis.....	19
4.2. Hubungan Bobot Tubuh dengan Massa Jenis	23
4.3. Hubungan Massa Jenis dengan Komposisi Karkas.....	24
BAB V. SIMPULAN DAN SARAN.....	28
5.1. Simpulan	28
5.2. Saran.....	28
DAFTAR PUSTAKA	29
LAMPIRAN.....	33
RIWAYAT HIDUP.....	48

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Kandungan Nutrisi Bahan Pakan Penelitian.....	12
2. Massa Jenis Tubuh Kambing Kacang pada Minggu Ke-0, 3 dan 6 Penelitian.	21
3. Massa Jenis Komponen Karkas	22
4. Rata-rata Massa Jenis dan Komposisi Karkas Hasil Pemotongan.	24

DAFTAR ILUSTRASI

Nomor	Halaman
1. Keadaan Air Sebelum Pencelupan dan Keadaan Air Setelah Pencelupan	16
2. Hubungan Bobot Tubuh dengan Massa Jenis.....	23
3. Grafik Hubungan Massa Jenis dan Komponen Tubuh Kambing Kacang Jantan.....	26

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Perhitungan Sidik Ragam Massa Jenis Tubuh Kambing Kacang Minggu Ke-0.....	33
2. Perhitungan Sidik Ragam Massa Jenis Tubuh Kambing Kacang Minggu Ke-3.....	34
3. Perhitungan Sidik Ragam Massa Jenis Tubuh Kambing Kacang Minggu Ke-0.....	35
4. Perhitungan Sidik Ragam Massa Jenis Tubuh Kambing Kacang Minggu Ke-0 sampai Minggu Ke-3.....	36
5. Perhitungan Sidik Ragam Massa Jenis Tubuh Kambing Kacang Minggu Ke-3 sampai Minggu Ke-6.....	37
6. Perhitungan Sidik Ragam Massa Jenis Tubuh Kambing Kacang Minggu Ke-0 sampai Minggu Ke-6.....	38
7. Perhitungan Sidik Ragam Karkas	39
8. Perhitungan Sidik Ragam Tulang.....	40
9. Perhitungan Sidik Ragam Daging.....	41
10. Perhitungan Sidik Ragam Lemak.....	42
11. Perhitungan Sidik Ragam Massa Jenis Sebelum Pematangan.	43
12. Perhitungan Sidik Ragam Massa Jenis Tulang.....	44
13. Perhitungan Sidik Ragam Massa Jenis Daging.....	45
14. Perhitungan Sidik Ragam Massa Jenis Lemak.....	46
15. Hasil Analisis Proksimat Pakan	47

BAB I

PENDAHULUAN

Kebutuhan daging nasional sangat tinggi dan kebutuhan daging tersebut belum terpenuhi secara baik. Daging kambing merupakan salah satu daging yang dibutuhkan oleh masyarakat, sehingga jumlah produksi daging kambing secara nasional harus ditingkatkan. Peningkatan produksi jumlah daging kambing dapat dipenuhi dengan cara meningkatkan produktivitas dari ternak kambing terutama ternak lokal. Salah satu ternak lokal yang dapat digunakan untuk meningkatkan produksi daging nasional adalah kambing kacang.

Kambing Kacang adalah salah satu kambing lokal di Indonesia dengan populasi yang cukup tinggi. Kambing kacang memiliki ukuran tubuh yang relatif kecil, memiliki telinga yang kecil dan berdiri tegak (Batubara et al., 2007). Kambing ini terkenal memiliki ketahanan terhadap lingkungan (Soedomo, 1984). Keunggulan kambing kacang lainnya adalah jumlah anak perkelahiran yang tinggi tidak hanya kembar dua tetapi juga dapat mencapai tiga atau empat. Selain itu kambing kacang juga memiliki potensi yang lain seperti daya adaptasi yang baik terhadap kondisi yang terbatas seperti cekaman panas dan kualitas pakan yang rendah (Dinas Peternakan Brebes dan Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Tengah, 2005). Dengan demikian kambing kacang diharapkan dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan daging nasional.

Kontribusi kambing kacang saat ini belum maksimal dikarenakan produktivitasnya yang masih rendah. Produktivitas ternak dapat ditingkatkan

apabila ternak diberi pakan yang berkualitas baik secara kontinyu. Salah satu hal yang perlu diperhatikan mengenai kualitas pakan adalah kandungan protein dan energi yang terdapat didalamnya. Kandungan protein dan energi yang diberikan secara tepat akan mempengaruhi efisiensi deposisi protein dan energi. Protein pakan akan terdeposisi menjadi protein tubuh, apabila pemberian protein terlalu sedikit maka pertumbuhan akan terganggu, namun jika terlalu banyak juga kurang efisien karena protein akan banyak tidak terdeposisi di dalam tubuh. Hal ini disebabkan karena ternak ruminansia mampu memproduksi protein sendiri dengan bantuan mikroba yang terdapat di dalam rumen (Arora, 1995). Ternak membutuhkan kandungan energi pakan yang tinggi, semakin tinggi tingkat kandungan energi pakan, maka semakin tinggi pula ketersediaan energi yang dapat dimanfaatkan untuk kepentingan hidup pokok dan pertumbuhan (Sugiyono et al., 2004). Oleh karena itu pemberian ransum dengan kandungan protein dan energi yang sesuai untuk memenuhi kebutuhan ternak perlu untuk dikaji agar produktivitasnya dapat maksimal.

Deteksi penumpukan lemak tubuh penting diketahui mengingat selera konsumen terhadap daging, termasuk daging kambing sangat mempertimbangkan banyak sedikitnya lemak. Komposisi tubuh ternak dapat diketahui dengan cara mengukur massa jenis tubuh kambing kacang. Massa jenis tubuh setiap ekor ternak merupakan gambaran bobot dalam satu satuan volume (kg/l). Ternak dengan bobot tubuh yang sama dapat memiliki volume (ukuran) tubuh yang berbeda, mengingat komponen penyusun tubuh (tulang, daging, lemak) yang berbeda massa jenisnya. Komposisi tubuh ternak biasanya hanya dapat diketahui

setelah ternak tersebut dipotong. Massa jenis kambing kacang dapat menggambarkan komposisi lemak dan daging dalam tubuh dengan membandingkan bobot tubuh dengan volume tubuh kambing kacang.

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh kandungan protein energi yang berbeda terhadap perubahan massa jenis tubuh kambing kacang sebagai akibat perubahan komponen penyusun tubuh kambing kacang. Manfaat dari penelitian ini ialah dapat menjadi referensi data untuk penelitian berikutnya yang menggunakan kambing kacang serta dapat menduga komposisi tubuh kambing kacang tanpa pemotongan.