

PENGARUH PENGGUNAAN BEBERAPA PAKAN SUMBER ENERGI TERHADAP KOMPOSISI KIMIA DAGING KAMBING KACANG JANTAN YANG DIGEMUKKAN

THE EFFECT GIVING SOME FEED ENERGY SOURCE TO MEAT CHEMICAL COMPOSITION OF MALE KACANG GOAT FATTENED

Dominggas N. Rika¹ Paulus Klau Tahuk^{2*} Kristoforus W. Kia³

^{1,2,3}Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Timor
Jl. Eltari Km.09 Kelurahan Sasi, Kefamenanu-Timor-NTT 85613

*Koresponden Penulis. Email : paulklau@yahoo.co.id

ABSTRAK

Penelitian bertujuan untuk mengetahui komposisi kimia daging kambing kacang jantan yang diberi pakan sumber energi berbeda. Ternak yang digunakan adalah kambing Kacang jantan sebanyak 12 ekor dengan rata-rata berat badan awal 11,77 kg, dengan kisaran umur 6 sampai 12 bulan sesuai estimasi gigi. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan. Masing-masing perlakuan adalah T0 = 80% Rumput Alam + 20% *Leucaena leucocephala*; T1 = 50% rumput alam + 20% *Leucaena leucocephala* + 30% jagung; T2 = 50% rumput alam + 20% *Leucaena leucocephala* + 30% dedak padi dan T3 = 50% Rumput alam + 20% *Leucaena leucocephala* + 30% gaplek. Variabel yang diamati dalam penelitian ini meliputi kandungan protein daging, lemak daging, kadar air dan kolagen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kandungan protein daging kambing kacang jantan yang mendapat perlakuan T1 lebih tinggi ($P < 0,05$) dari ternak yang memperoleh perlakuan T0; sedangkan ternak yang mendapat perlakuan T0, T2 dan T3 kandungan protein dagingnya relatif sama. Sebaliknya, kandungan lemak daging, kolagen dan kadar air daging relatif sama di antara perlakuan. Dapat disimpulkan bahwa penggunaan jagung giling sebagai sumber energi pada ternak kambing kacang dapat meningkatkan kandungan protein daging. Namun demikian, kandungan lemak, kolagen, dan kadar air daging belum menunjukkan perbedaan yang signifikan di antara perlakuan.

Kata kunci : Pakan sumber energi, Kambing Kacang jantan, Komposisi kimia daging.

ABSTRACT

The objective of study to determine the chemical meat composition of kacang male goat fed ration with different energy sources. The livestock used were 12 male goats with an average initial body weight of 11.77 kg, ranging in age from 6 to 12 months according to dental estimates. The design used was Randomized Block Design (RBD) with 4 treatments and 3 replications. The each treatment was T0 = 80% Natural Grass + 20% *Leucaena leucocephala* ; T1 = 50% natural grass + 20% *Leucaena leucocephala* + 30% milled corn; T2 = 50% natural grass + 20% *Leucaena leucocephala* + 30% rice bran and T3 = 50% natural grass + 20% *Leucaena leucocephala* + 30% cassava. Variables observed in this study include meat protein content, meat fat, water content and collagen. The results of study showed that the meat protein content of male kacang goat received T1 treatment was higher ($P < 0.05$) than the animals treatments of T0; while the animals that were treated with T0, T2 and

T3 were relatively the same protein content. Conversely, the variables of meat fat, collagen and meat water content were relatively the same between treatments. It can be concluded that the use of milled corn as an energy source in male kacang goat can increase the meat protein content. However, the fat content, collagen, and water content of the meat have not shown significant differences between treatments.

Keywords :Feed Energy Source , Kacang male Goat, Meat chemical composition.

PENDAHULUAN

Konsumsi protein masyarakat Indonesia terus meningkat setiap tahun. Pada tahun 2017, konsumsi protein per kapita sehari di Indonesia untuk kelompok bahan makanan sebesar 62,19 gram, konsumsi protein per kapita sehari untuk daging sebesar 4,20 gram (6,75 persen) dan konsumsi protein per kapita sehari untuk telur dan susu sebesar 3,35 gram (5,39 persen) (Statistik Peternakan Indonesia, 2018). Peningkatan konsumsi protein oleh masyarakat ini dikarenakan dukungan berbagai faktor, diantaranya adalah kesadaran akan nilai gizi pangan oleh masyarakat, serta meningkatnya pendapatan dan tingkat pendidikan masyarakat yang terus meningkat.

Ternak kambing merupakan salah satu ternak potong yang dapat memenuhi kebutuhan protein hewani masyarakat Indonesia. Meskipun demikian, sumbangan daging ternak kambing untuk memenuhi kebutuhan (konsumsi) masyarakat masih rendah. Sesuai data statistik, secara nasional konsumsi daging kambing per kapita per tahun pada tahun 2017 adalah 0,052 kg (Statistik Peternakan Indonesia, 2018).

Dalam mengkonsumsi daging, kandungan gizi yang memadai merupakan faktor penting yang perlu diperhatikan oleh konsumen. Kualitas kimia daging dapat ditentukan berdasarkan perubahan komponen-komponen kimianya seperti kadar air, protein, dan lemak. Kualitas kimia daging kambing dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti faktor sebelum dan setelah pemotongan. Faktor sebelum pemotongan yang dapat mempengaruhi

kualitas kimia daging adalah genetik, spesies, bangsa, tipe ternak, jenis kelamin, umur, pakan termasuk bahan aditif (hormon, antibiotik, dan mineral) dan keadaan stres. Faktor setelah pemotongan yang mempengaruhi kualitas kimiadaging antara lain meliputi pH daging, metode penyimpanan, macam otot daging dan lokasi pada suatu otot daging (Soeparno, 2009).

Untuk menghasilkan kualitas daging kambing yang memadai, maka kualitas dan kuantitas pakan perlu diperhatikan oleh peternak. Protein dan energi merupakan dua nutrisi penting yang harus terpenuhi dan seimbang dalam makanan ternak kambing. Ketidakseimbangan kedua nutrisi ini berdampak pada produktivitas ternak yang tidak maksimal yang ditunjukkan oleh laju pertumbuhan lambat dan bobot badan rendah, serta produksi karkas yang tidak optimal. Ternak yang sedang mengalami pertumbuhan, energi dan protein pakan diprioritaskan untuk pembentukan tulang, pertumbuhan otot, serta pembentukan lemak (Parakkasi, 1999). Kekurangan protein dan energi akan memperlambat puncak pertumbuhan urat daging dan menghambat laju penimbunan lemak (Anggorodi, 1994). Laporan Tahuk *et al.* (2008) menunjukkan bahwa penggunaan pakan dengan level PK 15% dan TDN 72% dapat meningkatkan PBBH kambing bligon jantan sebesar 114 g/ekor/hari. Kondisi ini menggambarkan bahwa ketika ternak kambing diberi pakan yang memadai, kinerja pertumbuhannya dapat dimaksimalkan.

Ternak kambing merupakan ternak yang sangat selektif dalam memilih makanan, terutama hijauan segar seperti legum untuk dikonsumsi. Akibat sifat selektif tersebut, kebutuhan nutrisi dari ternak yang digembalakan secara bebas di lapangan dapat terpenuhi kebutuhan nutriennya, terutama kebutuhan protein. Meskipun demikian, kebutuhan akan energi sering menjadi persoalan yang perlu dicarikan jalan keluarnya. Hal ini disebabkan di daerah tropis, kandungan serat kasar hijauan, terutama rumput alam lebih tinggi sehingga berdampak pada asupan energi yang diperoleh ternak untuk pertumbuhannya. Menurut Parakkasi (1999), energi merupakan bagian terbesar yang disuplai oleh hampir semua bahan pakan yang biasa digunakan untuk ternak.

Penggunaan pakan sumber energi mudah tercerna merupakan salah satu

alternatif untuk mencukupi kebutuhan energi pada ternak kambing untuk meningkatkan kualitas daging. Pakan sumber energi yang dapat dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan kambing tersebut dapat tersusun dari jagung giling, dedak padi maupun tepung ubi kayu (*cassava*). Penggunaan beberapa bahan pakan sumber energi untuk memenuhi kebutuhan ternak kambing belum banyak diketahui. Oleh karena itu, informasi ilmiah terkait penggunaan ketiga bahan pakan ini penting dikaji.

Berdasarkan latar belakang di atas maka dilakukan kajian dengan judul “Komposisi Kimia Daging Kambing Kacang Jantan yang Memperoleh Suplementasi Pakan Sumber Energi berbeda”.

MATERI DAN METODE

Waktu, ternak dan pakan penelitian

Penelitian dilaksanakan dalam 2 tahap yaitu tahap penggemukan ternak kambing dengan penambahan pakan sumber energi berbeda di Desa Nunmafo, Kecamatan Insana, Kabupaten TTU; sedangkan tahap selanjutnya adalah pengujian kualitas kimia daging yang dilaksanakan pada Laboratorium Teknologi Daging Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.

Ternak yang digunakan adalah kambing kacang jantan dengan rata-rata berat badan awal 11.77 kg, dan berumur 6 - 12 bulan sesuai hasil estimasi gigi. Hijauan pakan yang digunakan berupa rumput lapangan dan lamtoro; dengan bahan pakan sumber energi yang digunakan meliputi

jagung giling, dedak padi dan tepung ubi kayu. Komposisi kimia daging tercantum dalam tabel 1.

Rancangan dan perlakuan penelitian

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 4 perlakuan dan 3 ulangan sehingga terdapat 12 unit percobaan. Adapun perlakuan yang akan diuji terdiri dari :

T₀ :80% Rumput Alam + 20% Lamtoro

T₁ :50% Rumput Alam + 20% Lamtoro + 30% Jagung

T₂ :50% Rumput Alam + 20% Lamtoro + 30% Dedak Padi

T₃ :50% Rumput Alam + 20% Lamtoro + 30% Ubi Kayu

Tabel 1. Komposisi kimia pakan yang digunakan dalam penelitian¹

Bahan Pakan	Komposisi Nutrisi (%)							Gross energi		EM
	BK	BO	PK	LK	SK	CHO	BETN	MJ/kg .BK	Kkal/k g.BK	Kkal/k g.BK
R. Lapangan	32,50	91,49	9,74	3,67	29,66	78,07	48,40	12,87	3063,40	2761,13
Dedak padi	87,99	88,84	11,20	7,42	8,82	70,21	61,39	12,34	3176,73	3679,99
Lamtoro	27,50	93,44	26,85	7,41	13,90	59,17	45,27	14,25	3392,68	3599,59
Jagung giling	88,27	98,68	7,82	4,99	2,14	85,86	83,72	14,04	3342,73	4276,70
Tepung gaplek	87,28	97,56	2,18	0,63	0,91	94,74	93,83	17,14	4080,08	4112,39

¹Hasil Analisis Laboratorium Kimia Pakan, Fakultas Peternakan Universitas Nusa Cendana Kupang

Variabel penelitian dan prosedur koleksi data

Variabel yang diamati dalam penelitian ini meliputi kandungan protein daging, lemak daging, kadar air dan kolagen daging. Koleksi daging dilakukan dengan cara ternak dipuaskan kurang lebih 12 jam, kemudian disembelih.

Ternak kambing disembelih sesuai syariat Islam dengan cara memotong bagian ventral leher dengan menggunakan pisau yang tajam untuk sehingga dapat memutuskan saluran makan, nafas, dan pembuluh darah sekaligus. Kambing selanjutnya dibiarkan mati secara alami dan pengeluaran darah sempurna. Tahapan selanjutnya adalah pengulitan, pemisahan kepala dan kaki, dan pengeluaran jeroan. Setelah pemisahan dan penimbangan komponen karkas dan non karkas, selanjutnya dilakukan *deboning* untuk memisahkan daging dari tulang.

Untuk analisis variabel, diambil sampel daging dari otot *biceps femoris* dan otot *longissimus dorsi* (LD) kurang lebih 300 gr. Daging selanjutnya dikirim ke laboratorium untuk dianalisis komposisi kimianya.

Pengukuran variabel menggunakan *Foodscan analysis* dengan prosedur sebagai berikut :

- Sampel daging yang akan dianalisis ditimbang, kemudian dihaluskan (digiling) menggunakan *meat greander*. Selanjutnya ditimbang sampel \pm 30 gram.
- Sampel daging selanjutnya dimasukkan ke dalam cawan/sampel cups (diameter 15

cm) kemudian diratakan hingga rata (permukaan tertutup rapat).

- Tahap selanjutnya komputer yang telah terhubung dengan alat *foodscan* dihidupkan.
- Tekan tombol icon *foodscan* atau tekan menu lalu cari program *foodscan*.
- Pilih konfigurasi dengan menentukan parameter pengujian antara lain : protein, lemak, kolagen, kadar air.
- Panjang gelombang pada *foodscan* diatur pada kisaran antara 800-1400 nm.
- Cawan sampel yang telah berisi daging yang akan dianalisis dimasukkan ke dalam ruang *foodscan*.
- Pilih *tool analysis*, kemudian tekan *on* dan tunggu *running* selama 15 menit.
- *Foodscan* selanjutnya akan mendeteksi/membaca rerata protein, lemak, kolagen, kadar air dalam satuan %.
- Bila rerata variabel protein, lemak, kolagen, dan kadar air daging (%) telah terbaca, maka sampel diberi identitas sesuai perlakuan dan file pembacaan disimpan.

Analisis Data

Data yang diperoleh dalam penelitian ini dianalisis menggunakan analisis sidik ragam (Anova), dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan untuk melihat perbedaan antara perlakuan (Steel dan Torrie,1993). Analisis data menggunakan program SPSS versi 19.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh Perlakuan Terhadap Protein Daging Kambing Kacang Jantan.

Hasil penelitian (Tabel 2) menunjukkan bahwa ternak kambing

kacang yang mengkonsumsi jagung giling (T1) menghasilkan kandungan

protein daging tertinggi yaitu sebesar 20,86% diikuti ternak kambing yang mengkonsumsi tepung ubi kayu (T3) sebesar 20,55%; dedak padi (T2) 20,52% dan yang terendah pada perlakuan kontrol (T0) sebesar 19,75%. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pakan sumber energi

Namun demikian, secara umum terlihat bahwa ternak kambing yang mengkonsumsi jagung giling menghasilkan nilai protein yang sama dengan dedak padi, dan ubi kayu. Kondisi ini memberi petunjuk bahwa

Tabel 2. Komposisi kimia kambing kacang jantan yang digemukkan dengan pakan sumber energi berbeda

Parameter	Perlakuan Konsentrat			
	Kontrol	Jagung	Dedak Padi	Ubi Kayu
Protein	19.75 ^b	20.86 ^a	20.52 ^{ab}	20.55 ^{ab}
Lemak	3.13 ^a	3.94 ^a	3.52 ^a	3.27 ^a
Kolagen	1.84 ^a	1.75 ^a	1.76 ^a	1.76 ^a
Kadar Air	74.18 ^a	73.55 ^a	73.16 ^a	73.21 ^a

Supreskip sama pada baris yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata ($P > 0,05$)

Menurut Ngadiyono (2008), ternak kambing cenderung mempunyai kadar protein daging yang sama, sedangkan kadar lemak dipengaruhi oleh umur. Kadar protein daging yang diperoleh dalam penelitian lebih tinggi dari laporan Imam *et al.* (2013) yang memperoleh rata-rata protein daging kambing kacang yang memperoleh pakan dengan kualitas berbeda sebesar 19,40%.

Pengaruh Perlakuan Terhadap Lemak Daging Kambing Kacang Jantan.

Lemak merupakan senyawa yang terbentuk dari asam lemak dan gliserol yang tersusun oleh unsur C, H, dan O. Lemak dalam tubuh berfungsi sebagai sumber energi bagi sel. Sebaliknya, lemak di dalam bahan pangan merupakan unsur pokok yang mampu meningkatkan keempukan pangan, memperbaiki tekstur, dan citarasa dalam pangan (Aberle *et al.* 2001).

berbeda menghasilkan protein daging yang lebih tinggi dari perlakuan kontrol (T0) ($P < 0,05$). Hal ini menggambarkan bahwa deposit protein daging pada ternak yang mendapat jagung sebagai karbohidrat mudah tercerna lebih tinggi bila dibandingkan dengan kelompok ternak yang mendapat hijauan 100%.

ketiga pakan sumber energi mudah tercerna ini memiliki potensi yang sama untuk meningkatkan deposit protein daging kambing kacang yang digemukkan.

Hasil penelitian (Tabel 2) menunjukkan bahwa ternak kambing kacang yang mengkonsumsi jagung giling menghasilkan kandungan lemak daging tertinggi sebesar 3,94% diikuti ternak kambing yang mengkonsumsi dedak padi sebesar 3,52%; tepung ubi kayu 3,27% dan yang terendah pada perlakuan kontrol sebesar 3,13%. Namun demikian, hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian perlakuan konsentrat yang berbeda sebagai sumber energi menghasilkan perbedaan tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap kandungan lemak daging kambing kacang. Kondisi ini menggambarkan bahwa pemanfaatan pakan sumber energi belum memiliki dampak yang signifikan kandungan lemak daging kambing kacang jantan bila dibandingkan dengan penggunaan hijauan. Artinya penggunaan hijauan cukup berpotensi untuk menghasilkan energi terkonsumsi yang memadai sehingga dapat dideposit menjadi lemak tubuh.

Faktor lain yang berpengaruh terhadap relatif samanya kandungan lemak daging ini adalah pengaruh umur yang tidak jauh berbeda, dengan kisaran 6 sampai 12 bulan. Akibatnya, deposit lemak yang dihasilkan juga tak jauh berbeda. Sesuai dengan teori pertumbuhan, jaringan lemak merupakan komponen tubuh yang pembentukan/sintesisnya terjadi setelah fase perkembangan tulang maupun jaringan otot selesai (Soeparno, 2009). Variasi kadar lemak daging dapat dipengaruhi oleh bangsa, umur, spesies, pakan dan lokasi otot. Peningkatan sumber energi dan konsumsi energi akan meningkatkan kadar lemak karkas. Hal ini disebabkan konsumsi energi yang berlebih akan disimpan dalam bentuk lemak di dalam tubuh (Soeparno, 2009). Menurut Lawrie (2003) faktor – faktor yang mempengaruhi deposit lemak intramuskuler adalah nutrisi, spesies dan aktivitas gerak otot. Kandungan lemak daging yang diperoleh dalam penelitian ini lebih tinggi dari laporan Imam *et al.* (2013) yang memperoleh kandungan lemak kambing kacang rata-rata sebesar 2,57%. Meskipun demikian, laporan penelitian ini lebih rendah dari laporan Ngadiyono *et al.* (2014), yang memperoleh kandungan lemak daging kambing Bligon berkisar 3,39 - 5,17%.

Pengaruh Perlakuan Terhadap Kolagen Daging Kambing Kacang Jantan

Hasil penelitian (Tabel 3) menunjukkan bahwa ternak kambing kacang yang mengkonsumsi ransum kontrol menghasilkan kandungan kolagen daging tertinggi yaitu sebesar 1,84% diikuti ternak kambing yang mengkonsumsi dedak padi sebesar 1,76%; konsentrat ubi kayu 1,76% dan yang terendah pada perlakuan konsentrat jagung sebesar 1,75%. Secara umum terlihat bahwa ternak kambing yang mengkonsumsi kontrol menghasilkan

nilai kolagen daging lebih tinggi dibandingkan konsentrat.

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian perlakuan konsentrat yang berbeda sebagai sumber energi menghasilkan perbedaan nyata ($P>0,05$) terhadap kandungan kolagen daging kambing kacang. Kandungan nilai kolagen daging kambing kacang yang relatif sama dalam penelitian ini menunjukkan bahwa perbedaan pakan sumber energi pada ternak kambing fase bertumbuh belum memberikan dampak yang signifikan. Faktor umur yang masih muda relatif sama yaitu antara 6 sampai 12 bulan diduga menjadi salah satu penyebab, disamping faktor tatalaksana, seperti dikandangkan.

Faktor umur ternak yang masih muda menjadi penyebab kolagen yang lebih sedikit sebagai akibat dari pembentukan jaringan ikat yang lebih rendah. Selain itu, penempatan ternak dalam kandang berdampak pada lebih rendahnya aktifitas/gerakan ternak. Bila aktivitas ternak rendah, jaringan ikat yang terbentuk juga lebih rendah pula, sehingga jaringan otot tidak alot atau lebih empuk (Lawrie, 2003).

Distribusi kolagen dan kadar lemak berbeda diantara otot, tergantung pada fungsi dari masing-masing otot. Menurut Lawrie (2003). Kadar kolagen otot paha lebih tinggi dari pada otot yang kurang aktif seperti *Psoas Mayor*. Hal ini didukung oleh Burson dan Hunt (1986) dan, Browning *et al.* (1990) yang memperlihatkan bahwa kadar kolagen *Longissimus Dorsi* lebih rendah dari *Semi Membranosus*. Dijelaskan bahwa *Longissimus Dorsi* pada tulang belakang (*Spinal Column*) kurang mengalami kontraksi dibandingkan dengan *M. Gastrocnemius* yang berhubungan dengan *Tendo Achilles* sehingga hampir setiap saat mengalami kontraksi akibat aktifitas dari ternak tersebut. Hal ini memungkinkan jaringan-jaringan ototnya menebal dan lebih padat karena

kurang mengandung lemak akibatnya otot akan menjadi keras.

Menurut Berg dan Butterfield (1976), pertumbuhan otot pada tubuh ternak berbeda antara bagian yang satu dengan yang lainnya, utamanya masalah kecepatan pertumbuhan. Otot pada bagian kaki mengalami pertumbuhan relatif lebih cepat (lebih awal) 70% dibanding dengan pertumbuhan total otot. Sehubungan dengan hal tersebut, *M. Gastrocnemius Dorsi* (LD) yang berada dibagian tulang belakang (*Spinal Colum*). Akibatnya otot *M. Gastrocnemius* (GC) lebih alot karena memiliki serat daging yang lebih kasar dibanding dengan otot yang *maturitnya* lebih lambat.

Pengaruh Perlakuan Terhadap Kadar Air Daging Kambing Kacang Jantan

Hasil penelitian (Tabel 5) menunjukkan bahwa ternak kambing kacang yang mengkonsumsi jagung jagung menghasilkan kandungan kadar air daging tertinggi yaitu sebesar 74,18% diikuti ternak kambing yang mengkonsumsi konsentrat jagung sebesar 73,55%; konsentrat ubi kayu 73,21% dan yang terendah pada perlakuan konsentrat dedak padi sebesar 73,16%. Namun secara umum terlihat bahwa ternak kambing yang mengkonsumsi kontrol menghasilkan nilai kadar air daging lebih tinggi dibandingkan konsentrat.

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian perlakuan konsentrat yang berbeda sebagai sumber energi menghasilkan kadar air daging yang relatif sama diantara perlakuan ($P > 0,05$). Kadar air daging kambing kacang jantan yang cukup tinggi dan relatif sama dalam penelitian ini lebih disebabkan oleh umur yang masih muda yang berkisar antara 6 sampai 12 bulan. Pada umur ternak seperti ini, pembentukan lemak lebih sedikit, yang berdampak pada lebih banyak kadar air daging yang dihasilkan.

Menurut Soeparno (2009), kadar air daging dipengaruhi oleh jenis ternak, umur, jenis kelamin, pakan serta lokasi dan fungsi bagian-bagian otot dalam tubuh. Kadar air yang tinggi disebabkan umur ternak yang muda, karena pembentuk protein dan lemak daging belum sempurna (Rosyidi *et al.* 2000). Menurut Purbowati *et al.* (2006), kadar air daging menurun dengan bertambahnya umur ternak, sebaliknya kadar lemak cenderung meningkat sampai stadium kedewasaan tercapai. Pada ternak muda kadar air terdapat lebih tinggi dari ternak tua, kadar air tubuh berbanding terbalik dengan kadar lemak tubuh. Kadar air daging kambing kacang jantan yang dihasilkan dalam penelitian ini masih dalam kisaran normal; sesuai pendapat Soeparno (2009) yang menyatakan bahwa kisaran kadar air daging yang normal adalah 65 - 80%.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pemberian pakan sumber energi yang berbeda dapat meningkatkan kandungan protein daging.

Namun demikian, kandungan lemak daging, kadar koagen dan kadar air tidak dipengaruhi oleh perlakuan pakan sumber energi yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Aberle, E. D., J. C. Forrest, D. E. Gerrad, E. W. Mills, H. B. Hendrick, M. D. Judge & R. A. Merkel. 2001. *Principles of Meat Science*. 4th Ed. Kendall/Hunt Publishing Company, Iowa.
- Anggorodi. 1994. Ilmu Makanan Ternak Umum. Penerbit Gramedia. Jakarta
- Burson, D.E. and M.C. Hunt. 1986. *Poportion of collagen types I and III in four bovine muscles differing in tenderness*. J. Food Sci., 51:51-56.
- Browning, M.A. D.L. Huffman, W.R. Egbert and S.B. Junst. 1990. *Physical and compositional characteristic of beef carcasses selected for leanness*. J. Food Sci., 55:9-14.
- Berg RT, and Butterfield RM. 1976. *New Concepts of Cattle Growth*. Sydney University Press Sydney.
- Imam, K., E. Purbowati dan R. Adiwintarti. 2013. Komposisi Kimia Daging Kambing Kacang Jantan yang Diberi Pakan dengan Kualitas Berbeda. *Animal Agriculture Journal* 2(4): 23-30.
- Lawrie, R. A. 2003. *Ilmu Daging*. Terjemahan Aminuddin Parakkasi. Universitas Indonesia Press, Jakarta.
- Ngadiyono, N., G. Murtidjo, A. Agus, and U. Supriyana. 2008. Kinerja produksi sapi peranakan ongole jantan dengan pemberian dua jenis konsentrat yang berbeda. *J. Indon. Trop. Anim. Agric.* 33:282-289.
- Ngadiyono, N., I.G.S. Budisatria., dan A. Sadeli. 2014. Pengaruh penggunaan complete feed terfermentasi terhadap produksi karkas dan kualitas kimia daging kambing bligon. *Buletin Peternakan*. 38 (2): 109 - 115.
- Parakkasi, A. 1999. Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak Ruminan. Cetakan Pertama Penerbit UI Press. Jakarta
- Purbowati, E., C.I. Sutrisno, E. Baliarti, S.P.S. Budi dan W. Lestariana. 2006. Komposisi kimia otot Longissimus dorsi dan Biceps femoris domba lokal jantan yang dipelihara di pedesaan pada bobot potong yang berbeda. *Animal Production* 8 (1), 1-7.
- Rosyidi, D., Ardhana, M dan Santoso, R.D. 2000. Kualitas Daging Domba Ekor Gemuk (DEG) Betina Periode Lepas Sapih dengan Perlakuan Docking dan Tingkat Pemberian Konsentrat ditinjau dari Kadar Air, Kadar Lemak, dan Kadar Protein. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*. 11(3):39-44.
- Soeparno. 2009. Ilmu dan Teknologi Daging. Cetakan ke-4. Gadjah Mada University. Press, Yogyakarta.
- Statistik Peternakan dan Kesehatan Hewan. 2018. Penerbit : Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan, Kementerian Pertanian, Republik Indonesia.
- Stell RG. D; Torrie J H. (1993). *Prinsip dan Prosedur Statistika Suatu Pendekatan Biometrik*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta. Halaman 408-410.
- Tahuk, P.K., E. Baliarti, dan H. Hartadi. 2008. Kinerja Kambing Bligon Jantan Pada Penggemukan dengan Level Protein Pakan Berbeda. *Buletin Peternakan*. 32(2): 121 - 135.