

PENGARUH PEMBERIAN KONSENTRAT DAN ZEOLIT BERAMONIUM PADA RANSUM TERHADAP PERTAMBAHAN BOBOT TUBUH KAMBING BOERAWA

The Effects of Concentrate and Amoniated Zeolite Supplementation on Body Weight Gain of Boerawa Goats

Olyvia Ika Pratiwi¹⁾, Erwanto²⁾, and Idalina Harris²⁾

ABSTRACT

This study aimed to determine the effect of concentrate and amonium zeolite supplementation in ration to the body weight gain of Boerawa goats. Fifteen Boerawa goats of 6—7 months old, with average initial body weight of $15,11 \pm 4,44$ kg/goat, were used in this experiment. This study used Randomized Block Design with 3 treatments. The treatments were R0: ration of farmers, R1: ration of farmers 30% + concentrate 70%, and R2: R1 + amoniated zeolite 5% of ration dry matter of R1 with five replications. The water during this experiment was given ad libitum. The result of this study showed that the treatments of addition of concentrate without zeolite amoniated (R1) and addition of concentrate and zeolite amoniated R2 increased the body weight gain ($P < 0,05$) compared with the treatments only addition of silage of cassava trunk and leaves (R0). However, the treatment of R2 showed the same result with R1 on the value of the body weight gain ($P > 0,05$) of Boerawa goats. Besides, on the treatment R1 and R2 decreased the consumption of rude protein compared with only R0 ($P < 0,01$). However, on the treatment of R2 and R1 could increase the ratio of protein efficiency which caused the increase of body weight heavier compared with R0 of Boerawa goats ($P < 0,01$).

Key words: Amonium Zeolite, Body Weight Gain, Boerawa Goat.

Keterangan:

¹⁾Mahasiswa Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung

²⁾Dosen Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung

PENDAHULUAN

Kambing merupakan salah satu jenis ternak yang akrab dengan sistem usaha tani di perdesaan. Hampir setiap petani memelihara kambing. Salah satu jenis kambing yang dipelihara di perdesaan wilayah Lampung yakni kambing Boerawa. Kambing Boerawa merupakan kambing hasil persilangan antara kambing Boer jantan dengan kambing Peranakan Etawa (PE) betina. Kelebihan kambing Boerawa terdapat pada tingkat pertumbuhan yang lebih cepat, sementara pemeliharaan dan perawatannya tidak begitu berbeda dengan kambing PE. Namun, pertumbuhan dan perkembangan seekor kambing memerlukan pakan dalam jumlah yang cukup.

Pakan merupakan salah satu komponen yang berperan penting dalam budidaya ternak untuk memenuhi kebutuhan hidup pokok, produksi, dan reproduksi. Pakan yang baik mengandung nilai gizi yang lengkap dan seimbang serta menguntungkan secara ekonomi bagi peternak. Namun kenyataannya pada peternakan di Lampung,

pakan yang diberikan ke ternak belum memenuhi kebutuhan hidup pokok, produksi, dan reproduksi; akibatnya produktivitas rendah. Untuk mengatasi masalah tersebut upaya yang dapat dilakukan dengan pemberian konsentrat dan feed additive.

Konsentrat merupakan pakan yang terdiri dari bahan pakan yang banyak mengandung karbohidrat dan protein. Bahan pakan konsentrat meliputi bahan pakan yang berasal dari biji-bijian seperti jagung giling, menir, hasil ikutan pertanian atau pabrik (dedak, bungkil kelapa, dan tetes), yang berfungsi untuk meningkatkan dan memperkaya nilai nutrisi pada bahan pakan lain, yang nilai nutriennya rendah dan sebagai sumber energi bagi ternak.

Selain konsentrat, peningkatan pertumbuhan kambing dapat dilakukan dengan pemberian feed additive. Feed additive adalah susunan bahan atau kombinasi bahan tertentu yang ditambahkan ke dalam ransum pakan ternak untuk menaikkan nilai gizi pakan guna memenuhi kebutuhan khusus atau imbuhan yang umum digunakan dalam

meramu pakan ternak. Feed additive dapat berupa antibiotik, vitamin, dan mineral.

Zeolit merupakan aluminosilikat polihidrat dari alkali dan alkalindengan struktur kerangka 3 dimensi dan pori-pori. Struktur ini menunjukkan zeolit mampu menyerap dan melepas air secara reversible dan menukar kation yang ada di dalamnya, tanpa perubahan yang berarti pada strukturnya (Mumpton dan Fishman, 1977). Penggunaan zeolit sebagai pakan ternak dapat dilakukan dengan pengolahan terlebih dahulu.

Perendaman zeolit pada larutan amonium sulfat merupakan salah satu cara pengolahan zeolit. Zeolit yang telah direndam dengan larutan amonium sulfat disebut dengan zeolit beramonium. Zeolit beramonium di dalam bahan pakan yang digunakan berfungsi sebagai sumber protein untuk ternak. Zeolit beramonium dapat dimanfaatkan ternak sebagai “slow release reservoir N” bagi mikroba di dalam rumen. Pertukaran kation di dalam zeolit posisi ion amoniumnya kemungkinan besar dapat digantikan oleh kation-kation Na^+ dan K^+ yang berasal dari saliva (Erwanto, 1992). Laju aliran saliva yang terus menerus memungkinkan pelepasan ion amonium dari zeolit terjadi secara bertahap sehingga akumulasi amonia yang dapat mengakibatkan keracunan dapat dicegah. Nitrogen dari zeolit beramonium akan dimanfaatkan oleh mikroba rumen untuk mensintesis protein selnya, sehingga protein yang berada di dalam kandungan bahan pakan dan mikroba rumen dapat dimanfaatkan dengan baik.

Penambahan pakan konsentrat dan zeolit beramonium diharapkan meningkatkan palatabilitas pakan yang dikonsumsi dan penambahan bobot tubuh kambing.

MATERI DAN METODE

Materi

Ternak yang akan digunakan pada penelitian ini adalah Kambing Boerawajantan sebanyak 15 ekor umur 6—7 bulan dengan bobot berkisar $15,11 \pm 4,44$ kg/ekor. Ternak percobaan dipelihara secara intensif di dalam 15 unit kandang individu milik peternak di Desa Bagelen, Kecamatan Gedong Tataan, Kabupaten Pesawaran, dari November sampai Desember 2012.

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu: timbangan gantung Virgo kapasitas 50,00 kg dengan tingkat ketelitian 0,10 kg; timbangan digital merk Oxone kapasitas 5,00 kg dengan tingkat ketelitian 0,01 kg; serta alat tulis dan hitung untuk melakukan pencatatan dan perhitungan data.

Metode

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK), terdiri atas 3 perlakuan dan 5 ulangan sebagai kelompok berdasarkan bobot tubuh. Masing-masing kelompok mempunyai jumlah kambing sebanyak tiga ekor. Ransum perlakuan yang diberikan adalah: R0: ransum petani, R1: ransum petani 30% + konsentrat 70%, dan R2: R1 + zeolit beramonium 5% dari total ransum R1. Penelitian ini dilaksanakan selama 2 bulan dengan menggunakan 3 perlakuan ransum. Frekuensi pemberian ransum dilakukan 2 kali dalam sehari, pukul 06.30 dan 15.30 WIB serta pemberian air minum dilakukan pukul 15.00 WIB. Pengukuran sisa pakan yang dikonsumsi dilakukan setiap hari, pukul 06.00 WIB sebelum pemberian pakan. Pada penelitian ini terdapat 2 peubah yang diamati yaitu: konsumsi protein kasar dan pertambahan bobot tubuh (g/ekor/hari), bobot tubuh diperoleh berdasarkan hasil penimbangan kambing setiap dua minggu sekali. Pertambahan bobot tubuh diperoleh dari selisih penimbangan dua minggu sekali lalu selisih tersebut dirata-ratakan (Tillman, et al., 1998). Konsumsi protein kasar dihitung menggunakan rumus:

Konsumsi protein kasar =

$$\frac{\text{protein kasar}}{100\%} \times \text{konsumsi bahan kering}$$

(Arifin, 2012)

Imbangan dalam formulasi ransum R1 dan R2 serta kandungan nutrisi dalam ransum R0, R1, dan R2 terdapat pada Tabel 1 dan 2.

Tabel 1. Imbangan Ransum Perlakuan

Nama	Imbangan (% BK)	
	R1	R2
Batang dan daun singkong silase	30,00	28,50
Onggok	29,00	27,55
Dedak padi halus	25,00	23,75
Bungkil kelapa	10,00	9,50
Jagung	5,00	4,75
Vitamin dan mineral mix	1,00	0,95
Zeolit beramonium	0,00	5,00
Jumlah	100	100

Tabel 2. Kandungan Nutrisi dalam Ransum Perlakuan.

Kandungan Nutrisi	R0	R1	R2
	-----(% BK)-----		
Bahan kering	34,96	74,23	70,52
Protein kasar	19,24	12,31	12,00
Lemak kasar	4,00	7,18	6,82
Serat kasar	31,02	15,81	15,02
Abu	5,00	5,85	5,56
Bahan ekstrak tanpa nitrogen (BETN)	61,00	64,93	61,68
Total digestible nutrient	62,00	66,37	63,05

Keterangan : Hasil analisis di Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak, Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung (2012).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertambahan Bobot Tubuh

Rataan pertambahan bobot tubuh kambing Boerawa penelitian disajikan dalam Tabel 3.

Tabel 3. Rataan konsumsi bahan kering ransum dan pertambahan bobot tubuh

Uraian	R0	R1	R2
	-----g/ekor/hari-----		
KPK	96,54 ^a	65,14 ^b	62,89 ^c
PBT	34,60 ^a	50,80 ^b	66,00 ^b

Keterangan :

- R0 : ransum petani (batang dan daun singkongsilase 100%)
R1 : ransum petani 30% + konsentrat 70%
R2 : R1 + zeolit 5% dari total ransum R1
PBT : pertambahan bobot tubuh
KPK : konsumsi protein kasar

Huruf superscript yang berbeda dalam kolom rata-rata menunjukkan berpengaruh nyata ($P < 0,05$) atau sangat nyata ($P < 0,01$)

A. Pengaruh Perlakuan terhadap Konsumsi Protein Kasar

Nilai rata-rata Konsumsi Protein Kasar (KPK) pada kambing Boerawa jantan pada perlakuan R1 (65,14 g/ekor/hari) dan R2 (62,89 g/ekor/hari) lebih rendah dibandingkan dengan R0 (96,54 g/ekor/hari). Hal ini diduga karena kandungan protein pada R0 lebih tinggi dibandingkan dengan R1 dan R2. Pemberian protein yang tinggi pada perlakuan R0 mengakibatkan KPK-nya tinggi. Sejalan dengan pernyataan Arifin (2012) bahwa pemberian protein yang tinggi menyebabkan KPK-nya tinggi juga. Kamal (1997) menegaskan bahwa banyaknya pakan yang dikonsumsi akan mempengaruhi besarnya nutrisi lain yang dikonsumsi, sehingga semakin banyak pakan yang dikonsumsi akan meningkatkan konsumsi nutrisi lain yang ada dalam pakan. Hal itulah yang menyebabkan KPK pada perlakuan R0 lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan R1 dan R2.

Berdasarkan uji dan analisis ragam kontras ortogonal menunjukkan bahwa perlakuan R2 berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) KPK pada kambing Boerawa dibandingkan dengan perlakuan R0 dan R1. Hal ini diduga karena pemberian protein pada perlakuan R2 (12,00%) lebih rendah dibandingkan pada perlakuan R0 (19,24%) dan R1 (12,31%). Sebagaimana dinyatakan oleh Anggorodi (1994) bahwa konsumsi ransum yang secara langsung mempengaruhi konsumsi protein antara lain protein ransum. Tillman, et al. (1998) menegaskan bahwa konsumsi protein dipengaruhi oleh protein ransum.

Selain itu, berdasarkan Konsumsi Bahan Kering (KBK) dan Konsumsi Bahan Organik (KBO) pada penelitian Herlina (2013) perlakuan R2 (523,75 g/ekor/hari) lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan R1 (527,03 g/ekor/hari) dan R0 (501,75 g/ekor/hari). Hal itulah yang diduga mempengaruhi KPK pada perlakuan R2 lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan R0 dan R1. Sebagaimana dinyatakan oleh Arifin (2012) bahwa tingkat konsumsi pakan tersebut akan berbanding lurus dengan konsumsi protein oleh ternak kambing. Konsumsi protein kasar dipengaruhi oleh banyaknya konsumsi pakan dan kandungan protein kasar bahan pakan tersebut. Hal

itulah yang menyebabkan KPK pada perlakuan R2 lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan R0 dan R1.

Konsumsi Protein Kasar kambing perlakuan yang mendapat perlakuan R1 (65,14 g/ekor/hari) dan R2 (62,89 g/ekor/hari) lebih rendah dibandingkan dengan R0 (96,54 g/ekor/hari). Protein di dalam rumen akan didegradasi menjadi asam amino dan peptida. Sebagian peptida digunakan untuk membentuk protein mikroba dan sebagian lagi dihidrolisis menjadi asam-asam amino. Selanjutnya mikroba rumen akan merombak asam-asam amino menjadi amonia untuk selanjutnya digunakan untuk menyusun protein tubuhnya. Pemberian protein yang tinggi pada perlakuan R0 mengakibatkan konsentrasi amonia didalam rumen meningkat. Kelebihan amonia yang dihasilkan akan diserap oleh rumen, kemudian diubah menjadi urea oleh hati yang akhirnya difiltrasi keluar oleh ginjal dan diekskresikan dalam urin, sehingga protein yang diberikan akan lebih cepat terurai. Sebagaimana dinyatakan oleh Arifin (2012) bahwa kelebihan amonia akan diserap oleh rumen, kemudian diubah menjadi urea oleh hati, setelah itu difiltrasi keluar oleh ginjal dan dikeluarkan dalam urin. Oleh karena itu, pada perlakuan R0 bila dilihat dari rasio efisiensi protein hasil penelitian ini, efisiensi protein pada perlakuan R0 (0,40 g bobot tubuh/g ransum) lebih rendah dibandingkan dengan R1 (0,78 g bobot tubuh/g ransum) dan R2 (1,05 g bobot tubuh/g ransum). Efisiensi protein yang tinggi pada perlakuan R1 dan R2 menunjukkan bahwa pemberian protein pada ransum dapat dimanfaatkan dengan optimal walaupun KPK pada R0 lebih tinggi dibandingkan dengan R1 dan R2. Pemanfaatan protein yang optimal akan menghasilkan penambahan bobot tubuh yang optimal. Oleh karena itu, penambahan bobot tubuh pada perlakuan R1 dan R2 lebih tinggi dibandingkan dengan R0.

B. Pengaruh Perlakuan terhadap Pertambahan Bobot Tubuh

Nilai rata-rata penambahan bobot tubuh pada kambing Boerawa jantan pada perlakuan R1 dan R2 meningkatkan penambahan bobot tubuh masing-masing sebesar 50,8 g/ekor/hari dan 66,0 g/ekor/hari ($P < 0,05$) dibandingkan dengan R0 sebesar 34,6 g/ekor/hari. Hal ini diduga karena Konsumsi Bahan Kering (KBK) dan

Konsumsi Bahan Organik (KBO) pada penelitian Herlina (2013) kambing yang mendapatkan perlakuan R1 (527,03 g/ekor/hari) dan R2 (523,75 g/ekor/hari) lebih besar ($P < 0,01$) daripada R0 (501,75 g/ekor/hari). KBK dan KBO berpengaruh positif terhadap pertambahan bobot tubuh kambing Boerawa. Semakin banyak konsumsi ransum maka pertambahan bobot tubuh kambing juga semakin meningkat. Hal ini sesuai dengan pernyataan Parakkasi (1999) bahwa konsumsi ransum merupakan salah satu faktor yang penting dalam memengaruhi produktivitas ternak. Menurut McDonald, et al. (1995), kambing berbobot 10—30 kg dengan rata-rata pertambahan bobot tubuh harian 50 g, memerlukan KBK 350 g/ekor/hari. Pada penelitian Herlina (2013), KBK semua perlakuan melebihi dari yang dianjurkan oleh McDonald, et al. (1995). Lebih lanjut dinyatakan oleh Tillman, et al. (1998) bahwa konsumsi pakan yang melebihi kebutuhan akan mempercepat pertumbuhan, sedangkan kekurangan pakan dapat menyebabkan menurunnya bobot hidup.

Perlakuan R0 menunjukkan KBK sebesar 501,75 g/ekor/hari. Namun, KBK yang melebihi 350 g/ekor/hari ini tidak menunjukkan pertambahan bobot tubuh seperti yang dianjurkan oleh McDonald, et al. (1995). Hal ini diduga karena adanya zat anti nutrisi yang terkandung di dalam silase batang dan daun singkong antara lain tanin. Kemampuan tanin untuk membentuk kompleks dengan protein berpengaruh negatif terhadap fermentasi pakan di dalam rumen kambing. Sejalan dengan yang diungkapkan oleh Smith, et al. (2005) bahwa tanin dapat berkaitan dengan dinding sel mikroorganisme rumen dan dapat menghambat pertumbuhan mikroorganisme atau aktivitas enzim. Zat anti nutrisi inilah yang mungkin menyebabkan penurunan penyerapan nutrisi di dalam sistem pencernaan. Sebagaimana diungkapkan oleh Palupi, et al. (2007) bahwa senyawa anti nutrisi merupakan kelompok senyawa yang memunyai aktivitas penghambatan beberapa enzim proteolitik dalam tubuh, sehingga dapat menurunkan ketersediaan hayati (bioavailabilitas) nutrisi. Hal inilah yang menyebabkan pertambahan bobot tubuh pada perlakuan R0 tidak sesuai dengan anjuran McDonald, et al. (1995).

Perlakuan R0 kandungan SK-nya (31,02%) lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan R1 (15,81%) dan R2 (15,02%). Hal ini diduga dapat memengaruhi pencernaan

pada kambing sehingga berdampak terhadap lebih rendahnya pertambahan bobot tubuh pada perlakuan R0. Sebagaimana dinyatakan oleh North dan Bell (1990) bahwa kandungan SK yang tinggi dalam ransum dapat mengurangi palatabilitas, sehingga menghasilkan konsumsi ransum yang rendah dan berdampak terhadap penurunan pertambahan bobot tubuhnya. Kamal (1997) menegaskan bahwa pakan yang mengandung SK yang tinggi akan menurunkan jumlah konsumsi ransum. Hal inilah yang menyebabkan pertambahan bobot tubuh pada perlakuan R0 lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan R1 dan R2, walaupun konsumsi protein pada kambing R0 sebesar 96,54 g/ekor/hari lebih tinggi dibandingkan dengan R1 dan R2 masing-masing sebesar 65,14 g/ekor/hari dan 62,89 g/ekor/hari.

Penambahan konsentrat pada perlakuan R1 meningkatkan pertambahan bobot tubuh. Hal ini diduga karena komposisi nutrisi ransum yang seimbang. Komposisi nutrisi tersebut yaitu susunan kandungan nutrisi pada pakan yang terdiri dari protein, lemak, karbohidrat, air, vitamin, dan mineral. Komposisi nutrisi yang baik dapat memenuhi kebutuhan mikroba rumen untuk menjalankan fungsinya secara normal, sehingga rumen dapat mencerna ransum yang diberikan dengan mudah. Semakin banyak jumlah ransum yang dikonsumsi kambing Boerawa, maka semakin banyak pula protein yang masuk ke dalam rumen. Protein yang berasal dari bahan pakan akan dipecah oleh mikroba rumen menjadi peptida dan asam amino. Beberapa macam asam amino akan dipecah menjadi amonia. Amonia diproduksi bersama peptida dan asam-asam amino yang akan digunakan oleh mikroba rumen untuk membentuk protein rumen. Protein rumen akan dicerna di dalam usus halus untuk menghasilkan asam amino. Selanjutnya asam-asam amino diserap oleh darah dan dibawa ke hati. Asam-asam amino yang berasal dari hati kemudian disalurkan ke jaringan tubuh dan digunakan sebagai metabolisme tubuh untuk membentuk timbunan lemak yang akan meningkatkan pertambahan bobot tubuh. Sejalan dengan pernyataan Tanwiriah, et al. (2006) bahwa jumlah konsumsi ransum yang banyak menunjukkan jumlah nutrisi yang diserap untuk kebutuhan hidup pokok, produksi, dan reproduksi meningkat sehingga menyebabkan pertumbuhan yang meningkat juga.

Selain itu, ransum yang mengandung konsentrat akan menghasilkan asam

propionat yang lebih tinggi dibandingkan dengan asam asetat didalam rumen. Asam propionat yang tinggi dapat menekan produksi gas metan menjadi semakin rendah, berdampak terhadap peningkatan pemanfaatan energi dan protein didalam rumen, sehingga mikroba rumen dapat memanfaatkannya dengan baik dan dapat menghasilkan pertambahan bobot tubuh yang optimal. Sebagaimana dinyatakan oleh Sutardi (1977) bahwa pada pola fermentasi rumen yang lebih banyak menghasilkan asam propionat akan dapat menekan produksi gas metan dibandingkan dengan pola fermentasi yang lebih banyak menghasilkan asam asetat ataupun asam butirat. Semakin rendah gas metan yang dihasilkan, maka semakin banyak energi dan protein yang dapat dimanfaatkan oleh mikroba dalam rumen dan induk semang, sehingga pertambahan bobot tubuh kambing meningkat. Hal itulah yang menyebabkan pertambahan bobot tubuh pada perlakuan R1 lebih tinggi dibandingkan dengan R0.

Pada perlakuan R2 juga meningkatkan pertambahan bobot tubuh. Hal ini disebabkan oleh adanya zeolit beramonium pada ransum R2 mampu memberi tambahan Non Protein Nitrogen (NPN) untuk sintesis mikroba rumen, sehingga protein yang diberikan di dalam pakan mudah dicerna oleh kambing Boerawa. Hal ini ditegaskan oleh Sigit (1995) bahwa penggunaan zeolit beramonium dalam ransum dapat memasok NPN bagi mikroba rumen. Erwanto (1992) menambahkan bahwa zeolit yang kationnya berisikan amonium melalui pertukaran kation posisi ion amoniumnya kemungkinan besar dapat digantikan oleh kation-kation Na^+ dan K^+ yang berasal dari saliva. Laju aliran saliva yang terus menerus memungkinkan pelepasan ion amonium dari zeolit terjadi secara bertahap sehingga akumulasi amonia yang dapat mengakibatkan keracunan dapat dicegah. Nitrogen dari zeolit beramonium akan dimanfaatkan oleh mikroba rumen untuk mensintesis protein selnya, sehingga protein yang berada di dalam kandungan bahan pakan dan mikroba rumen dapat dimanfaatkan dengan baik. Hal itulah yang dapat menyebabkan pertambahan bobot tubuh pada perlakuan R2 lebih tinggi dibandingkan dengan R0.

Berdasarkan hasil penelitian ini, Konsumsi Protein Kasar kambing perlakuan (Tabel 9) yang mendapat perlakuan R1 (65,14 g/ekor/hari) dan R2 (62,89 g/ekor/hari) lebih rendah dibandingkan

dengan R0 (96,54 g/ekor/hari). Hal ini diduga karena kandungan protein pada R0 lebih tinggi dibandingkan dengan R1 dan R2. Protein didalam rumen akan didegradasi menjadi asam amino dan peptida. Sebagian peptida digunakan untuk membentuk protein mikroba dan sebagian lagi dihidrolisis menjadi asam-asam amino. Selanjutnya mikroba rumen akan merombak asam-asam amino menjadi amonia untuk selajutnya digunakan untuk menyusun protein tubuhnya. Pemberian protein yang tinggi pada perlakuan R0 mengakibatkan konsentrasi amonia didalam rumen meningkat. Kelebihan amonia yang dihasilkan akan diserap oleh rumen, kemudian diubah menjadi urea oleh hati yang akhirnya difiltrasi keluar oleh ginjal dan diekskresikan dalam urin, sehingga protein yang diberikan akan lebih cepat terurai. Sebagaimana dinyatakan oleh Arifin (2012) bahwa kelebihan amonia akan diserap oleh rumen, kemudian diubah menjadi urea oleh hati, setelah itu difiltrasi keluar oleh ginjal dan dikeluarkan dalam urin. Oleh karena itu, pada perlakuan R0 bila dilihat dari rasio efisiensi protein hasil penelitian ini (Tabel 13), efisiensi protein pada perlakuan R0 (0,40 g/ekor/hari) lebih rendah dibandingkan dengan R1 (0,78 g/ekor/hari) dan R2 (1,05 g/ekor/hari). Efisiensi protein yang tinggi pada perlakuan R1 dan R2 menunjukkan bahwa pemberian protein pada ransum dapat dimanfaatkan dengan optimal walaupun KPK pada R0 lebih tinggi dibandingkan dengan R1 dan R2. Pemanfaatan protein yang optimal akan menghasilkan pertambahan bobot tubuh yang optimal. Oleh karena itu, pertambahan bobot tubuh pada perlakuan R1 dan R2 lebih tinggi dibandingkan dengan R0.

Berdasarkan uji dan analisis ragam kontras ortogonal, pertambahan bobot tubuh perlakuan R2 dan R1 sama ($P>0,05$). Hal ini mungkin disebabkan oleh KBK dan KBO pada perlakuan R1 dan R2 sama (Herlina, 2013). Konsumsi merupakan salah satu faktor terpenting untuk menentukan pertambahan bobot tubuh kambing. Sebagaimana dinyatakan oleh Arora (1989) bahwa tingkat konsumsi pakan dapat dijadikan indikator tingkat produksi yang mampu dicapai oleh seekor ternak. Selain itu, pada perlakuan R1 dan R2 bahan penyusun ransum dan kandungan nutrisinya juga hampir sama. Sebagaimana dinyatakan oleh Sosroamidjojo dan Soeradji (1984) bahwa susunan dan komposisi zat makanan pada ransum yang diberikan pada ternak akan

memengaruhi pertumbuhan bagi ternak yang masih muda. Dengan demikian, pertambahan bobot tubuh yang sama ($P>0,05$) pada perlakuan R1 dan R2 mungkin disebabkan oleh bahan penyusun ransum, kandungan nutrisi yang sama kecuali zeolit beramonium ada pada perlakuan R2, serta KBK dan KBO perlakuan R1 dan R2 sama (Herlina, 2013).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pemberian silase batang dan daun singkong dengan penambahan konsentrat (R1) atau dengan penambahan konsentrat dan zeolit beramonium (R2) meningkatkan pertambahan bobot tubuh lebih tinggi dibandingkan dengan pemberian silase batang dan daun singkong (R0) saja. Penambahan zeolit beramonium (R2) pada konsentrat tidak meningkatkan pertambahan bobot tubuh secara nyata dibandingkan dengan penambahan konsentrat tanpa zeolit beramonium (R1). Pada penambahan konsentrat tanpa zeolit beramonium (R1) dan penambahan konsentrat dan zeolit beramonium (R2) menurunkan konsumsi protein kasar dibandingkan dengan pemberian silase batang dan daun singkong (R0) saja. Namun, penambahan konsentrat dan zeolit beramonium (R2) dan penambahan konsentrat tanpa zeolit beramonium (R1) meningkatkan rasio efisiensi protein yang mengakibatkan peningkatan pertambahan bobot tubuh yang lebih tinggi dibandingkan dengan pemberian silase batang dan daun singkong (R0) saja.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Seluruh Bapak/Ibu dosen Jurusan Peternakan atas motivasi, bimbingan, dan saran yang diberikan, sehingga penelitian dan penyusunan tulisan ilmiah ini dapat terlaksana

DAFTAR PUSTAKA

Arifin, M. 2012. Pengaruh Penambahan Konsentrat dengan Kadar Protein Kasar yang Berbeda pada Ransum Basal terhadap Performans Kambing Boerawa Pasca Sapih. Skripsi. Universitas Lampung. Bandar Lampung

- Arora, S.P. 1989. Pencernaan Mikroba pada Ruminansia. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta
- Astuti, E.N. 1995. Kambing Kacang sebagai Ternak Andalan di Daerah Perdesaan. Ilmiah Azzola. Azzola
- Erwanto. 1992. Efek Zeolit Beramonium terhadap Parameter Metabolisme Rumen. Tesis. Program Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Herlina. 2013. Pengaruh Penambahan Konsentrat dan Zeolit Beramonium dalam Ransum terhadap Konsumsi Bahan Kering dan Konsumsi Bahan Organik. Draft Skripsi. Universitas Lampung. Bandar Lampung
- Indra, S. dan Farizal. 2010. Pertumbuhan Anak Kambing Peranakan Ettawah (PE) sampai Umur 6 Bulan di Perdesaan. Universitas Jambi. Jambi
- Kamal, M. 1997. Kontrol Kualitas Pakan. Fakultas Peternakan. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta
- Kearl, L.C. 1982. Nutrition Requirements of Ruminants in Developing Countries International Feedstuff, Institute Utah Agric. Exp. Station Utah State University. Logan Utah. USA
- McDonald, P., R. A. Edwards, J. F. D. Greenhalg, and C. A. Morgan. 1995. Animal Nutrition. Fifth Edition. Longman Scientific and Technical Publisher. Longman
- Mumpton, F. A. and P. H. Fishman. 1977. The Application of Natural Zeolites in Animal Science and Aquaculture. Jurnal Animal Science. Colorado
- National Research Council. 1981 . Nutrient Requirements of Goats: Angora, Dairy, and Meat Goats in Temperate and Tropical Countries. Nutrient Requirement of Domestic Animals. No. 15. National Academy Science Washington DC
- North, M.D. and D.D. Bell. 1990. Commercial Chicken Production Manual. Second Edition. The Avi Publishing. Wesport. Connecticut
- Palupi, N.S., Zakaria, F.R., dan E. Prangdimurti. 2007. Metode Evaluasi Efek Negatif Komponen Non Gizi. Module-learning. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Parakkasi, A. 1999. Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak Ruminansia. Universitas Indonesia Press. Jakarta
- Sigit, N.1995. Penggunaan Zeolit Beramonium dan Analog Hidroksi Metionin dalam Ransum Sapi Perah Laktasi. Tesis. Program Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Smith, A.H., E. Zoetendal, and R.I. Mackie. 2005. Bacterial Mechanisms to Overcome Inhibitory Effects of Dietary Tannins. Microb. Ecol. 50: 197-205
- Sugeng, H. R. 2001. Tanaman Apotik Hidup . Aneka Ilmu. Semarang
- Sulastrri dan A. Qisthon. 2007. Nilai Pemuliaan Sifat-sifat Pertumbuhan Kambing Saburai Fillial 1 sampai dengan Grade 4 pada Tahapan Grading Up Kambing Peranakan Etawah Betina oleh Pejantan Boer. Laporan Penelitian. Lembaga Penelitian Universitas Lampung. Bandar Lampung
- Sutardi, T.1977. Ikhtisar Ruminologi Badan Khusus Peternakan Sapi Perah. Direktorat Jenderal Peternakan. Lembang
- Sosroamidjojo, M.S. dan Soeradji. 1984. Peternakan Umum. Yasaguna. Jakarta
- Tanwiriah, W., Garnida, dan I.Y. Asmara. 2006. Pengaruh Tingkat Protein dalam Ransum terhadap Performan Entok Lokal (Muscorey Duck) pada Periode Pertumbuhan. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Universitas Padjadjaran. Bandung
- Tillman, A.D., H. Hartadi, S. Reksohadiprojo, S. Prawirokusumo, dan S. Lebdosoekojo. 1998. Ilmu Makanan Ternak Dasar Edisi ke-5. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta