

**PERBANDINGAN SUPLEMENTASI MINERAL Ca ORGANIK DAN Mg ORGANIK DENGAN
Ca SABUN DAN Mg SABUN DALAM RANSUM TERHADAP PERTAMBAHAN
BOBOT TUBUH, KONSUMSI RANSUM, DAN EFISIENSI RANSUM
PADA KAMBING RAMBON**

*Comparison of Supplementation of Organic Ca and Organic Mg Minerals with Soap Ca and
Soap Mg in Rations on Body Weight Gain, Consumption Ration, and Efficiency Ration
in Rambon Goats*

Muhammad Zahir Alwan Kohir^{1*}, Ali Husni¹, Veronica Wanniatie¹, Muhtarudin Muhtarudin²

¹*Program Study of Animal Husbandry, Departement of Animal Husbandry, Faculty of Agriculture,
University of Lampung*

²*Program Study of Animal Nutrition and Feed Technology, Departement of Animal Husbandry,
Faculty of Agriculture, University of Lampung*

*E-mail: zahiralwan@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to determine the best treatment of the comparison of organic mineral supplementation with organic mineral soap in the ration on body weight gain, ration consumption, and ration efficiency. This research was conducted in February-March 2023 at the Animal Husbandry Department Stables, Faculty of Agriculture, University of Lampung. This study was conducted using a Randomized Group Design (RAK) consisting of 3 treatments and 4 replications, using 12 male Rambon goats. The treatments used were P1: basal ration (onggok, cassava leaf silage, palm kernel cake, and rice bran), P2: basal ration + organic minerals (Ca and Mg), and P3: basal ration + soap organic minerals (Ca and Mg). The data obtained were analyzed by Analysis of Variance (ANOVA) then continued with Duncan's test. The results of the study on body weight gain amounted to (P1 = 2,38; P2 = 3,38; and P3 = 2,63) kg/40 days, on ration consumption in each treatment (P1 = 1.230,63; P2 = 1.214,89; and P3 = 1.145,09) g/day, then on ration efficiency of (P1 = 4,25; P2 = 6,18; and P3 = 5,05)%. It is concluded that the provision of organic minerals (Ca and Mg) compared to organic mineral soap (Ca and Mg) has no significant effect on body weight gain, ration consumption, and ration efficiency in Rambon goats.

Keywords: Body weight gain, Consumption, Efficiency, Organic minerals, Rambon goats, Soap minerals

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perlakuan terbaik dari perbandingan suplementasi mineral organik dengan mineral organik sabun dalam ransum terhadap pertambahan bobot tubuh, konsumsi ransum, dan efisiensi ransum. Penelitian ini dilaksanakan pada Februari--Maret 2023 yang berlokasi di Kandang Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung. Penelitian ini dilakukan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) terdiri dari 3 perlakuan dan 4 ulangan, menggunakan 12 ekor kambing Rambon jantan. Perlakuan yang digunakan yaitu P1 : ransum basal (onggok, silase daun singkong, bungkil sawit, dan dedak padi), P2 : ransum basal + mineral organik (Ca dan Mg), dan P3 : ransum basal + mineral organik sabun (Ca dan Mg). Data yang diperoleh dianalisis dengan Analisis Sidik Ragam (ANOVA) kemudian dilanjutkan dengan uji Duncan. Hasil penelitian pada pertambahan bobot tubuh sebesar (P1=2,38; P2=3,38; dan P3=2,63) kg/40 hari, pada konsumsi ransum pada masing-masing perlakuan (P1=1230,63; P2=1214,89; dan P3=1145,09) g/hari, kemudian pada efisiensi ransum sebesar (P1=4,25; P2=6,18; dan P3=5,05) % . Disimpulkan pemberian mineral organik (Ca dan Mg) dibandingkan mineral organik sabun (Ca dan Mg) tidak berpengaruh nyata terhadap pertambahan bobot tubuh, konsumsi ransum, dan efisiensi ransum pada kambing Rambon.

Kata kunci: Efisiensi, Kambing rambon, Konsumsi, Mineral organik, Mineral sabun, Pertambahan bobot tubuh

PENDAHULUAN

Di Indonesia jumlah populasi kambing tercatat 18.689.711 ekor pada tahun 2020, kemudian mengalami sedikit peningkatan menjadi 18.904.347 pada 2021, dan kembali meningkat menjadi 19.397.960 pada tahun 2022 (Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan, 2023). Meningkatnya populasi kambing di Indonesia dikarenakan salah satu faktornya yaitu cocoknya iklim di Indonesia dengan ternak kambing

Kambing Rambon merupakan kambing hasil dari persilangan antara kambing Peranakan Ettawa (PE) jantan dengan kambing lokal (kambing Kacang) betina, oleh karena itu kambing Rambon memiliki kandungan genetik kambing Kacang yang lebih tinggi dibandingkan dengan kambing PE (Djajanegara dan Misniwaty, 2005). Kambing Rambon memiliki kemampuan yang tinggi dalam beradaptasi dengan lingkungan dan termasuk dalam tipe dwiguna, yaitu ternak potong dan ternak perah, namun di Provinsi Lampung kambing Rambon lebih banyak dijadikan sebagai ternak penghasil daging (Adriani, 2003).

Sabun kalsium (Ca-sabun) merupakan salah satu teknologi yang dapat melindungi lemak yang dewasa ini banyak dikembangkan. Sabun kalsium merupakan bentuk lemak terproteksi dan merupakan sumber lemak yang ampuh dalam bahan pakan ternak ruminansia, karena sistem fermentasi rumen tetap normal, memiliki pencernaan asam lemak yang tinggi, serta dapat dengan mudah dicampurkan dengan beberapa jenis pakan (Jenkins dan Palmquist, 1984). Degradasi lemak dalam rumen dapat diselamatkan dengan cara mengikat gugus karboksil dengan mineral seperti kalsium (Ca) dan magnesium (Mg), metode ini dikenal sebagai pembuatan sabun kalsium atau sabun magnesium. Linoleat atau linolenat yang merupakan lemak rantai panjang tak jenuh dapat dilindungi menggunakan metode ini sehingga dapat langsung dimanfaatkan oleh ternak tanpa mengalami degradasi terlebih dahulu (Budi, 2012). Ransum pakan ternak yang diberi tambahan lemak mampu menekan produksi gas metan, melalui pengalihan penggunaan gas hidrogen untuk hidrogenasi asam-lemak (Tanuwiria, 2004), sehingga dapat meningkatkan efisiensi penggunaan ransum.

Metionin merupakan asam amino yang sangat dibutuhkan untuk kecepatan pertumbuhan dan hidup pokok semua hewan. Apabila suatu hewan mengalami kekurangan asam metionin maka laju pertumbuhan hewan tersebut akan menjadi lambat (Vazquez, 2006). Almatsier (2004) juga menambahkan bahwa asam amino metionin memiliki peran sebagai prekursor sistein dan ikatan yang mengandung sulfur lain. Son *et al.*, (2020) menyatakan bahwa asam amino lisin memiliki peranan penting dalam membentuk protein atau polipeptida di dalam tubuh hewan. Selain itu, asam amino lisin juga berkontribusi dalam proses metabolisme sel-sel tubuh hewan. Pemberian suplemen asam amino lisin akan meningkatkan berat badan hewan ternak dan mendukung pertumbuhan yang optimal.

Suplementasi mineral esensial terhadap ternak akan meningkatkan bobot badan ternak tersebut dikarenakan mampu meningkatkan laju pertumbuhan mikroba rumen yang akan meningkatkan pasokan nutrelin bagi ternak tersebut. Mineral merupakan kofaktor dan koenzim dalam proses fisiologi ternak, sehingga suplementasinya akan dapat merangsang pertumbuhan kambing rambon. Pilliang (2003) menyatakan bahwa penambahan mineral esensial dalam pakan hijauan ternak mampu meningkatkan pertambahan bobot badan secara nyata. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui perbandingan suplementasi mineral kalsium organik dan magnesium organik dengan kalsium sabun dan magnesium sabun dalam ransum terhadap pertambahan bobot tubuh, konsumsi ransum, dan efisiensi ransum pada kambing rambon.

MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada Februari - Maret 2023 di unit kandang kambing Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.

MATERI

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu kandang pemeliharaan Kambing Rambon sebanyak 12 kandang individu, tempat pakan dan minum, timbangan pakan fleco, timbangan ternak salter, ember, sekop, alat kebersihan, dan alat tulis.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Kambing Rambon jantan sebanyak 12 ekor, ransum yang digunakan terdiri dari silase daun singkong, bungkil sawit, dedak, dan onggok dengan penambahan mineral makro organik kalsium (Ca) dan Magnesium (Mg) serta air minum yang diberikan secara *ad libitum*.

METODE

Rancangan Percobaan

Rancangan percobaan yang digunakan yaitu Rancangan Acak Kelompok (RAK) berdasarkan bobot badan yang terdiri dari tiga kelompok dengan bobot badan awal 29,01—43,12 kg. Perlakuan yang digunakan pada penelitian ini yaitu: P1: ransum basal (onggok, silase daun singkong, bungkil sawit dan dedak); P2: ransum basal + mineral organik Ca (3,1715 g Ca/kg BK) dan Mg (0,5064 g Mg/kg BK) untuk teknis pemberiannya dalam bentuk Ca-metionin (82,5140 g/kg BK) dan Mg-metionin (21,6850 g/kg BK); P3: ransum basal + mineral sabun Ca (3,1715 g Ca/kg BK) dan Mg (0,5064 g Mg/kg BK) untuk teknis pemberiannya dalam bentuk Ca-sabun (38,8059 g/kg BK) dan Mg-sabun (9,8258 g/kg BK).

Ransum basal yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari silase daun singkong, bungkil sawit, dedak, dan onggok. Ransum basal memiliki kandungan nutrient sebagai berikut berdasarkan bahan kering yang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kandungan bahan penyusun ransum basal

Jenis Ransum	Kadar (% BK)					
	BK	Abu	LK	SK	PK	BETN
Onggok	90,56	5,66	3,79	8,93	3,6	78,02
Silase Daun Singkong	21,74	12,1	10,65	25,74	24,23	36,97
Bungkil Sawit	90,2	4,37	19,02	23,41	9,48	43,72
Dedak	94,72	13,61	7,01	19,09	10,92	

Keterangan: BK= Bahan Kering; LK= Lemak Kasar; SK= Serat Kasar; PK= Protein Kasar; dan BETN= Bahan Ekstrak Tanpa Nitrogen

Susunan komposisi ransum basal dan komposisi nutrient ransum basal yang digunakan pada penelitian ini disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Kandungan nutrient penyusun ransum basal

Jenis Ransum	Komposisi	Kadar (% BK)					
		BK	Abu	LK	SK	PK	BETN
Onggok	30%	27,168	1,698	1,137	2,679	1,08	23,406
Silase Daun Singkong	30%	6,522	3,63	3,195	7,722	7,269	11,091
Bungkil Sawit	30%	27,06	1,311	5,706	7,023	2,844	13,116
Dedak	10%	9,47	1,361	0,701	1,909	0,817	
Total	100%	70,22	8	10,739	19,331	12,01	51,31

Keterangan: BK= Bahan Kering; LK= Lemak Kasar; SK= Serat Kasar; PK= Protein Kasar; dan BETN= Bahan Ekstrak Tanpa Nitrogen

Pelaksanaan Penelitian

1. Persiapan Kandang dan Kambing

Persiapan kandang dilakukan sebelum penelitian ini dilaksanakan yaitu dengan membersihkan kandang, memasang alat tempat pakan, memberi nama kandang, memberi nomor pada kandang, dan disinfeksi kandang, kemudian menimbang kambing dan masing-masing kambing dimasukkan ke dalam kandang individu sesuai pengacakan.

2. Pembuatan Ransum Basal

Pembuatan ransum dimulai dengan menghitung kandungan pakan yang akan dipakai dalam ransum serta menghitung formulasi ransum. Dilanjutkan dengan menyiapkan bahan pakan yang akan dipakai yaitu silase daun singkong, onggok, dedak, dan bungkil sawit. Kemudian dilanjutkan dengan penimbangan bahan pakan yang akan dicampurkan hingga homogen.

3. Pembuatan Mineral-Makro Ca

Pembuatan mineral-makro organik Ca dilakukan dengan cara menentukan bilangan penyabunan minyak sawit terlebih dahulu, lalu diperoleh nilai yaitu 94,15 mg NaOH/g minyak, kemudian menyiapkan minyak sawit sebanyak 50 g (Larutan A) dan menyiapkan NaOH sebanyak 4,7075 g sesuai dengan bilangan penyabunan, lalu dilarutkan ke dalam aquadest sampai jenuh (Larutan B), setelah itu membuat larutan CaCl_2 sebanyak 6,537 g (unhidrat) yang dilarutkan dalam aquadest sampai jenuh (Larutan C), terakhir mencampurkan larutan A dan larutan B, setelah itu dicampurkan dengan larutan C kemudian dicurahkan pada wadah takar yang diketahui beratnya.

4. Pembuatan Mineral-Makro Mg

Pembuatan mineral-makro organik Mg dilakukan dengan cara menentukan bilangan penyabunan minyak sawit terlebih dahulu, lalu diperoleh nilai yaitu 94,15 mg NaOH/g minyak, kemudian menyiapkan minyak sawit sebanyak 50 g (Larutan A) dan menyiapkan NaOH sebanyak 4,7075 g, lalu dilarutkan kedalam aquadest sampai jenuh (Larutan B), setelah itu membuat larutan $MgCl_2$ sebanyak 5,61g (anhidrat) yang larutkan ke dalam aquadest sampai jenuh (Larutan C), terakhir mencampur larutan A dan larutan B, setelah itu dicampur dengan larutan C kemudian dicurahkan pada wadah takar yang diketahui beratnya.

5. Pembuatan Ca-Metionin

Pembuatan Ca-metionin dilakukan dengan cara membuat larutan jenuh metionin sesuai kebutuhan reaksinya 149,21 g (Larutan A), lalu membuat larutan jenuh NaOH yang ditentukan beratnya 40 g (Larutan B), kemudian mencampurkan larutan A dan larutan B, selanjutnya menimbang larutan jenuh $CaCl_2$ sesuai kebutuhan reaksinya 55,5 g anhidrat atau 109,5 g hidrat ($CaCl_2 \cdot 6H_2O$) (Larutan C), setelah itu mencampurkan larutan A dan B dengan larutan jenuh C, terakhir mengendapkan volume larutan dalam wadah bervolume yang diketahui.

6. Pembuatan Mg-Metionin

Pembuatan Mg-metionin dilakukan dengan cara membuat larutan jenuh metionin sesuai kebutuhan reaksinya 149,21 g (Larutan A), lalu membuat larutan jenuh NaOH yang ditentukan beratnya 40 g (Larutan B), kemudian mencampurkan larutan A dan larutan B, selanjutnya membuat larutan dengan menimbang $MgCl_2$ sesuai kebutuhan reaksinya 47,65 g (Larutan C), setelah itu mencampurkan larutan A dan B dengan larutan jenuh C, terakhir mengendapkan volume larutan dalam wadah bervolume yang diketahui.

Peubah yang Diamati

Peubah yang diamati dalam penelitian ini adalah:

Pertambahan bobot tubuh :

$$\text{Pertambahan bobot tubuh} = \text{Bobot badan akhir (kg)} - \text{Bobot badan awal (kg)}$$

Konsumsi ransum :

$$\text{Konsumsi ransum} = \frac{\text{Total pakan yang diberikan (g BK)} - \text{Total sisa pakan (g BK)}}{\text{Lama penelitian (hari)}}$$

Efisiensi ransum :

$$\text{Efisiensi ransum} = \frac{\text{Pertambahan bobot badan (kg)}}{\text{Konsumsi ransum (kg)}} \times 100\%$$

ANALISIS DATA

Data yang diperoleh dari hasil pengamatan dianalisis menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA) pada taraf nyata 5%, kemudian dilanjutkan dengan uji Duncan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

PENGARUH PERLAKUAN TERHADAP PERTAMBAHAN BOBOT TUBUH KAMBING RAMBON

Hasil penelitian pengaruh suplementasi mineral Ca organik dan Mg organik dengan Ca sabun dan Mg sabun terhadap pertambahan bobot tubuh kambing rambon jantan selama 40 hari pemeliharaan memiliki kisaran rata-rata 1,55—3,88 kg/ekor/40 hari. Hasil analisis ragam Tabel 3 menunjukkan bahwa perlakuan tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap pertambahan bobot tubuh kambing rambon jantan. Uji Anova (*Analysis of Variance*) pada tabel juga menunjukkan perlakuan tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap pertambahan bobot tubuh kambing rambon. Rata-rata hasil pertambahan bobot tubuh kambing rambon jantan dapat dilihat pada Tabel 3.

Berdasarkan pada Tabel 3, rata-rata pertambahan bobot tubuh kambing rambon (kg/ekor/40 hari) pada setiap perlakuan adalah 2,38 (P1), 3,38 (P2), dan 2,63 (P3). Hasil pertambahan bobot badan pada Tabel 3. menunjukkan bahwa P2 menghasilkan rata-rata pertambahan paling tinggi dengan rata-rata 3,38 kg/ekor/40 hari bila dibandingkan dengan perlakuan lainnya (P1 dan P3). Menurut Reddy *et. al.*, (2003)

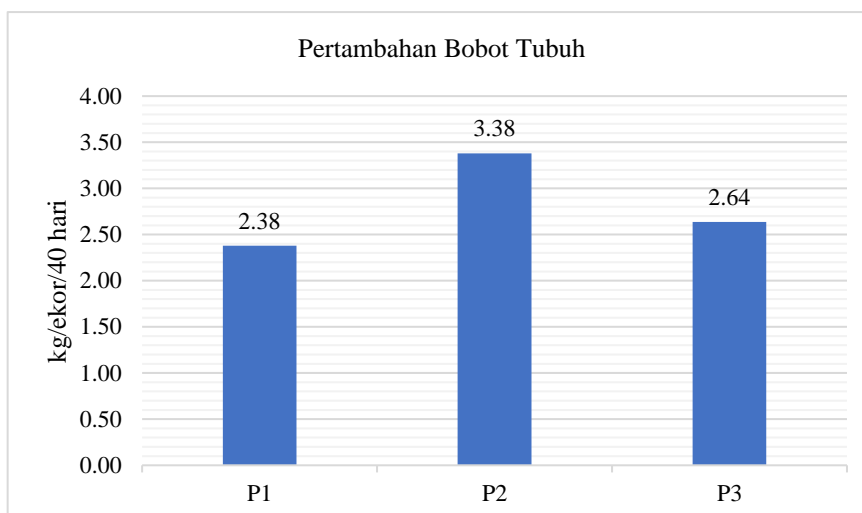
penambahan sabun-Ca pada ransum cenderung dapat menurunkan pencernaan bahan kering pakan, sehingga mempengaruhi pertambahan bobot menjadi kurang optimal. Grafik rata-rata pertambahan bobot tubuh selama 40 hari dapat dilihat pada Gambar 1.

Peningkatan bobot pada P2 disebabkan karena adanya penambahan asam amino esensial metionin yang digabungkan dengan mineral organik Ca dan Mg. Son *et al.*, (2020) menyatakan bahwa asam amino lisin memiliki peranan penting dalam membentuk protein atau polipeptida di dalam tubuh hewan. Selain itu, asam amino lisin juga berkontribusi dalam proses metabolisme sel-sel tubuh hewan. Pemberian suplemen asam amino lisin akan meningkatkan berat badan hewan ternak dan mendukung pertumbuhan yang optimal.

Tabel 3. Rata-rata pertambahan bobot tubuh selama 40 hari

Ulangan	Perlakuan		
	P1	P2	P3
	------(kg/ekor/40 hari)-----		
1	2,12	3,14	2,78
2	1,52	2,82	2,08
3	3,96	3,73	1,81
4	1,92	3,83	3,88
Jumlah	9,52	13,52	10,55
Rata-Rata	2,38±1,08	3,38±0,48	2,63±0,92

Keterangan: P1: ransum basal (onggok, silase daun singkong, bungkil sawit dan dedak); P2: ransum basal + mineral organik Ca (3,1715 g Ca/kg BK) dan Mg (0,5064 g Mg/kg BK); P3: ransum basal + mineral sabun Ca (3,1715 g Ca/kg BK) dan Mg (0,5064 g Mg/kg BK).



Keterangan: P1: ransum basal (onggok, silase daun singkong, bungkil sawit dan dedak); P2: ransum basal + mineral organik Ca (3,1715 g Ca/kg BK) dan Mg (0,5064 g Mg/kg BK); P3: ransum basal + mineral sabun Ca (3,1715 g Ca/kg BK) dan Mg (0,5064 g Mg/kg BK).

Gambar 1. Grafik rata-rata pertambahan bobot tubuh selama 40 hari

Penambahan suplementasi mineral terhadap produktivitas ternak mencerminkan peningkatan dalam hal konsumsi pakan, aktivitas fermentasi mikroba di dalam rumen, serta pencernaan zat makanan. Dengan kandungan Ca yang terpenuhi dalam pakan yang diberikan sehingga Ca mampu berfungsi dengan baik dan optimal dalam pembentukan tulang dan gigi, proses fisiologis dan biokimiawi di dalam tubuh serta di dalam cairan ekstraselular dan intraselular, kalsium berperan penting dalam mengatur fungsi sel, seperti untuk transmisi saraf, kontraksi otot, penggumpalan darah, dan menjaga permeabilitas membran sel. Pekerjaan hormon-hormon dan faktor pertumbuhan juga diatur oleh kalsium (Almatsier, 2004).

Pertambahan bobot tubuh pada P3 dapat dicapai dikarenakan di dalam minyak sabun terdapat kandungan asam lemak esensial yang akan membantu dalam proses penyerapan nutrisi dalam ransum sehingga meningkatkan rasio konversi ransum menjadi daging dan meningkatkan bobot tubuh kambing tersebut. Hal ini sesuai dengan pernyataan Andri *et al.*, (2020) bahwa penambahan asam lemak esensial pada pakan ternak ruminansia kecil dapat meningkatkan pertambahan bobot tubuh. Ndaru *et al.*, (2021)

juga melaporkan bahwa pemberian asam lemak esensial pada ternak ruminansia juga banyak dilakukan sebagai suplemen untuk meningkatkan pertumbuhan bobot tubuh.

PENGARUH PERLAKUAN TERHADAP KONSUMSI RANSUM KAMBING RAMBON

Hasil penelitian pengaruh suplementasi mineral Ca organik dan Mg organik dengan Ca sabun dan Mg sabun terhadap konsumsi ransum kambing rambon selama 40 hari pemeliharaan memiliki kisaran rata-rata 972,76—1464,28 gram/ekor/hari. Hasil analisis ragam Tabel 4 menunjukkan bahwa perlakuan tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap konsumsi ransum kambing rambon. Uji Anova (*Analysis of Variance*) pada tabel juga menunjukkan perlakuan tidak berpengaruh nyata. Rata-rata hasil konsumsi BK ransum kambing rambon per hari selama 40 pemeliharaan ditampilkan pada Tabel 4.

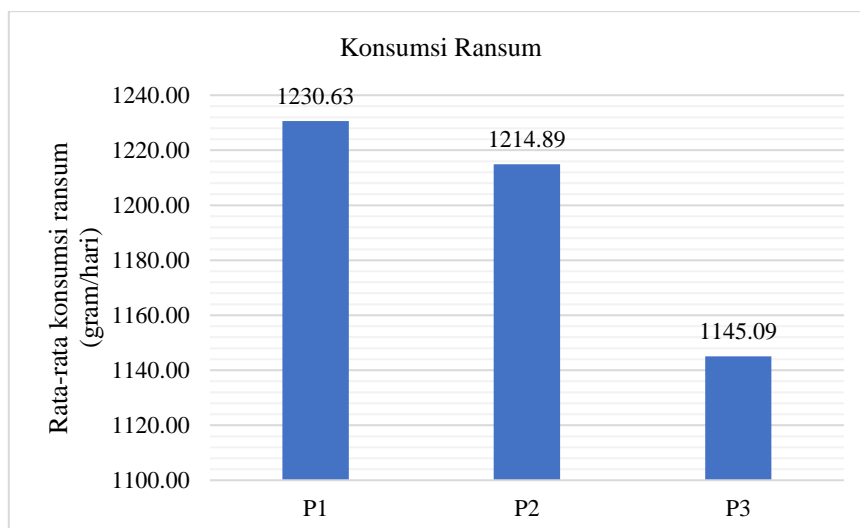
Tabel 4. Rata-rata konsumsi BK ransum pada kambing rambon per hari

Ulangan	Perlakuan		
	P1	P2	P3
	----- (gram/ekor/hari) -----		
1	1.036,61	1.000,79	972,76
2	1.174,85	1.213,35	987,72
3	1.317,45	1.181,13	1.169,32
4	1.393,63	1.464,28	1.450,57
Jumlah	4.922,54	4.859,56	4.580,38
Rata-Rata	1.230,63±157,97	1.214,89±190,77	1.145,09±222,39

Keterangan: P1: ransum basal (onggok, silase daun singkong, bungkil sawit dan dedak); P2: ransum basal + mineral organik Ca (3,1715 g Ca/kg BK) dan Mg (0,5064 g Mg/kg BK); P3: ransum basal + mineral sabun Ca (3,1715 g Ca/kg BK) dan Mg (0,5064 g Mg/kg BK).

Berdasarkan pada Tabel 4 rata-rata konsumsi kambing rambon (gram/ekor/hari) pada setiap perlakuan adalah 1.230,63 (P1), 1.214,89 (P2), dan 1.145,09 (P3). Nilai rata-rata paling rendah terdapat pada perlakuan 3 (pemberian ransum dengan mineral sabun) dengan rata-rata 1145,09 (gram/ekor/hari), sedangkan nilai tertinggi terdapat pada perlakuan 1 (pemberian ransum tanpa perlakuan) yaitu 1.398,57 (gram/ekor/hari).

Parakkasi (1999) menyatakan bahwa faktor yang mempengaruhi tingkat konsumsi ransum yaitu ternaknya sendiri, pakan yang diberikan dan lingkungan tempat ternak tersebut dipelihara. Ternak ruminansia yang normal mengonsumsi pakan dalam jumlah yang terbatas sesuai dengan kebutuhannya untuk mencukupi hidup pokok (Siregar, 1996). Grafik rata-rata konsumsi BK ransum per hari selama 40 hari pemeliharaan dapat dilihat pada Gambar 2.



Keterangan: P1: ransum basal (onggok, silase daun singkong, bungkil sawit dan dedak); P2: ransum basal + mineral organik Ca (3,1715 g Ca/kg BK) dan Mg (0,5064 g Mg/kg BK); P3: ransum basal + mineral sabun Ca (3,1715 g Ca/kg BK) dan Mg (0,5064 g Mg/kg BK).

Gambar 2. Grafik rata-rata konsumsi BK ransum per hari

Pemberian ransum pada P1 meningkatkan konsumsi ransum namun tidak berbeda jauh dengan pemberian ransum pada P2 yang dapat menyeimbangkan atau setara dengan kualitas ransum basal. Hernaman *et. al.*, (2008) menyatakan bahwa nilai konsumsi ransum yang tidak memiliki perbedaan dapat diartikan bahwa pakan yang diberikan disukai oleh ternak atau mempunyai tingkat kesukaan yang sama. Nilai konsumsi pakan mengindikasikan nilai palatabilitas pakan tersebut. Konsumsi pakan pada P3 rendah dikarenakan penambahan mineral organik sabun yang memiliki aroma yang sangat menyengat, sehingga berakibat kurang sukanya kambing terhadap pakan P3, selain itu tekstur ransum pada P3 cenderung lebih basah dibandingkan dengan pakan perlakuan lainnya, hal inilah yang menyebabkan tingkat palatabilitas pakan P3 sangat rendah sehingga mengurangi nilai konsumsinya seperti yang dinyatakan oleh Church dan Pond, (1988) bahwa faktor yang mempengaruhi tingkat konsumsi diantaranya adalah bentuk dan penampilan makanan, aroma, rasa, tekstur, dan suhu lingkungan. Faktor lainnya selain dari palatabilitas pakan yang dapat menyebabkan rendahnya nilai konsumsi pada perlakuan 3 (pemberian ransum basal dengan mineral sabun) adalah karna terdapat kandungan lemak dan energi dalam ransum sehingga dapat mempengaruhi nilai konsumsi ransum. Semakin tinggi kandungan lemak dan energi dalam ransum dapat menyebabkan nilai konsumsi yang cenderung berkurang. Hal ini sesuai dengan pendapat Sutardi (1981) yang menyatakan melaporkan bahwa semakin tinggi kandungan energi atau protein, maka semakin sedikit pakan yang dikonsumsi karena kebutuhan ternak telah terpenuhi.

Pada P1 dan P2 yang memiliki nilai konsumsi pakan yang tinggi dan hampir setara dapat disebabkan oleh tingkat palatabilitas yang tinggi. Menurut Elita, (2006) konsumsi pakan dipengaruhi oleh palatabilitas, level energi, protein dan konsentrasi asam amino, komposisi hijauan, temperatur lingkungan, pertumbuhan, dan ukuran metabolik tubuh. Church dan Pond, (1988) menyatakan palatabilitas merujuk pada tingkat prefrensi terhadap pakan tertentu yang dipilih dan dikonsumsi oleh ternak, baik itu ruminansia maupun mamalia, yang ditandai dengan adanya respon terhadap pakan tersebut. Kartadisastra, (1997) menambahkan bahwa ternak ruminansia lebih memiliki ketertarikan terhadap pakan yang memiliki rasa manis dan hambar dibandingkan dengan rasa asin atau pahit.

PENGARUH PERLAKUAN TERHADAP EFISIENSI RANSUM KAMBING RAMBON

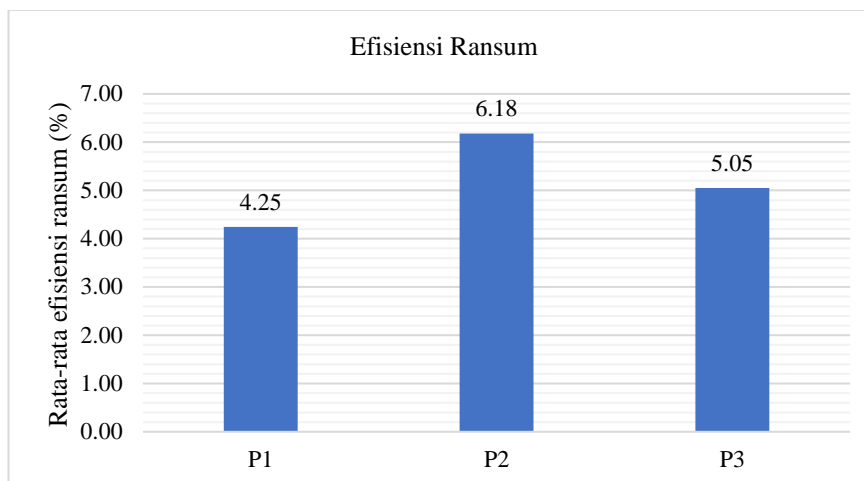
Hasil penelitian pengaruh suplementasi mineral Ca organik dan Mg organik dengan Ca sabun dan Mg sabun terhadap efisiensi ransum kambing rambon selama 40 hari pemeliharaan memiliki kisaran rata-rata 3,23—7,84%. Hasil analisis ragam Tabel 5 menunjukkan bahwa perlakuan tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap efisiensi ransum kambing rambon. Uji Anova (*Analysis of Variance*) pada tabel juga menunjukkan perlakuan tidak berpengaruh nyata ($P>0,01$) terhadap efisiensi ransum kambing rambon. Rata-rata hasil efisiensi BK ransum kambing rambon selama 40 hari pemeliharaan dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata efisiensi BK ransum pada kambing rambon selama 40 hari

Ulangan	Perlakuan		
	P1	P2	P3
	------(%)-----		
1	5,11	7,84	7,14
2	3,23	5,81	5,26
3	7,51	7,89	3,87
4	3,44	6,54	6,69
Jumlah	19,31	28,09	22,97
Rata-Rata	4,83±1,9793	7,02±1,0229	5,74±1,483

Keterangan: P1: ransum basal (onggok, silase daun singkong, bungkil sawit dan dedak); P2: ransum basal + mineral organik Ca (3,1715 g Ca/kg BK) dan Mg (0,5064 g Mg/kg BK); P3: ransum basal + mineral sabun Ca (3,1715 g Ca/kg BK) dan Mg (0,5064 g Mg/kg BK).

Berdasarkan pada Tabel 5 rata-rata efisiensi ransum kambing rambon pada setiap perlakuan adalah 4,83% (P1), 7,02% (P2), dan 5,74% (P3). Menurut Sagala (2011) terdapat faktor-faktor eksternal yang dapat mempengaruhi efisiensi penggunaan pakan seperti kemampuan ternak dalam mencerna bahan pakan, ketersediaan nutrisi yang memadai untuk hidup, pertumbuhan, dan fungsi tubuh, serta jenis pakan yang digunakan. Grafik rata-rata efisiensi ransum dapat dilihat pada Gambar 3.



Keterangan: P1: ransum basal (onggok, silase daun singkong, bungkil sawit dan dedak); P2: ransum basal + mineral organik Ca (3,1715 g Ca/kg BK) dan Mg (0,5064 g Mg/kg BK); P3: ransum basal + mineral sabun Ca (3,1715 g Ca/kg BK) dan Mg (0,5064 g Mg/kg BK).

Gambar 3. Grafik rata-rata efisiensi BK ransum selama 40 hari

Menurut Ibrahim dan Usman (2019), Efisiensi ransum diperoleh dengan cara membandingkan jumlah konsumsi ransum dengan pertumbuhan yang dicapai dikarenakan pertambahan bobot badan tubuh yang dicapai merupakan salah satu indikasi kesuksesan dalam operasional pemberian ransum. Metionin merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi nilai efisiensi ransum karena metionin merupakan asam amino esensial yang penting dalam nutrisi ternak. Pemberian metionin yang cukup dalam ransum dapat meningkatkan efisiensi pemanfaatan protein dan membantu mengurangi kehilangan nitrogen dalam kotoran ternak. Hal ini dapat menghasilkan pertumbuhan yang lebih baik dengan penggunaan pakan yang lebih efisien. Menurut Allama *et. al.*, (2012) nilai konversi pakan yang rendah mencerminkan tingkat efisiensi pemanfaatan pakan yang baik, dengan kata lain semakin efisien ternak memanfaatkan pakan untuk menghasilkan daging dan pertumbuhan jaringan lainnya.

Menurut Zulkifli *et. al.*, (2004), pakan yang di dalamnya terdapat cukup metionin tidak mempengaruhi jumlah konsumsi pakan. Pada P1 memiliki nilai konsumsi pakan yang lebih tinggi dibandingkan dengan P2 walaupun demikian pertambahan berat badan tubuh yang dihasilkan berbanding terbalik. Sulistriyanti (2010) menyatakan bahwa beberapa faktor yang mempengaruhi konsumsi pakan yaitu kualitas pakan, umur, jenis kelamin, tingkat pertumbuhan dan produksi, aktivitas, serta palatabilitas pakan.

Nilai efisiensi ransum pada P1 kecil diduga karena memiliki nilai konsumsi yang tinggi akan tetapi menghasilkan pertambahan bobot tubuh yang kecil. Menurut Siregar (2008) Faktor yang mempengaruhi nilai efisiensi pakan yaitu umur ternak, kualitas pakan dan bobot badan ternak. Efisiensi pakan dapat dihitung berdasarkan perbandingan pertambahan bobot badan (kg) dengan total konsumsi bahan kering (kg) dikalikan 100%. Efisiensi pakan sangat penting bagi para peternak agar tidak mengalami kerugian akibat terlalu banyak pakan yang diberikan.

SIMPULAN DAN SARAN

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan, dapat disimpulkan bahwa suplementasi mineral organik (Ca dan Mg) metionin dibanding mineral (Ca dan Mg) sabun tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap pertambahan bobot tubuh, konsumsi ransum, dan efisiensi ransum pada kambing Rambon

SARAN

Berdasarkan kesimpulan dari hasil penelitian diatas, maka disarankan perlunya dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui perbandingan suplementasi yang baik antara mineral organik (Ca dan Mg) metionin dengan mineral (Ca dan Mg) sabun dengan menggunakan dosis yang lebih sempit antar perlakuan serta memperbanyak perlakuan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adriani. 2003. Optimalisasi Produksi Anak dan Susu Kambing Peranakan Etawa Dengan Superovulasi dan Suplementasi Seng. Disertasi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Allama, H., O. Sofyan, E. Widodo dan H. S. Prayogi. 2012. Pengaruh penggunaan tepug ulat kandang (*Alphitobius diaperinus*) dalam pakan terhadap penampilan produksi ayam pedaging. *J. Ilmu Ilmu Peternakan*. 22 (3): 1-8.
- Almatsier, S. 2004. Prinsip Dasar Ilmu Gizi. PT Gramedia Pustaka Umum. Jakarta
- Church, D.C. & W. G. Pond. 1988. Basic Animal Nutrition and Feeding. 3rd Ed. John Wiley and Son, New York.
- Darmono. 2007. Penyakit defisiensi mineral pada ternak ruminansia dan pencegahannya. *Jurnal Litbang Pertanian*. 26: 104-108.
- Djajanegara, A. dan A. Misniwati. 2005. Pengembangan Usaha Kambing dalam Konteks Sosial-Budaya Masyarakat. Lokakarya Nasional Kambing Potong. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan. Bogor. Indonesia.
- Elita, A. S. 2006. Studi perbandingan penampilan umum dan pencernaan pakan pada kambing dan domba local. Skripsi. Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Jenkins, T.C. dan D.L. Palmquist. 1984. Effect of Fatty Acid or Calcium Soaps on Rumen and Total Nutrient Digestibility of Dairy Rations. *J. Dairy Sci.* 67:978–986.
- Kartadisastra, H. R. 1997. Penyediaan dan Pengelolaan Pakan Ternak Ruminansia. Cetakan pertama. Penerbit Kanisius, Yogyakarta.
- Linder, S. 1992. The relationship between nutrition and biomass production in Swedish coniferous stands. pp.170--178. Science Press, Beijing, New York. ISBN 7-03-003239-X/Q.420.
- Parakkasi, A. 1999. Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak Ruminansia. Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Reddy, Y. R., N. Krishna., E. Raghava Rao dan T. J. Reddy. 2003. Influence of dietary protected lipids on intake and digestibility of straw based diets in deccani sheep. *Anim. Feed Sci.Tech.* 106(31): 29--38.
- Tanuwiria, U.H. 2004. Suplemen seng dan tembaga organik, serta kompleks kalsium-minyak ikan dalam ransum berbasis limbah industri agro untuk pemacu pertumbuhan dan produksi susu pada sapi perah. Disertasi. Sekolah Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Zulkifli, I., S.A. Mysahra, and L. Z. Jin. 2004. Dietary supplementation of betaine (Betafin (R)) and response to high temperature stress in male broiler chickens. *Asian-Australasian. Journal of Animal Sciences*. 17(1): 244–249.