

**SUPLEMENTASI SOYBEAN MEAL (SBM) TERHADAP KONSUMSI, PRODUKSI SUSU, DAN EFESIENSI RANSUM KAMBING PERAH**

*Supplementation of Soybean Meal (SBM) on consumption, Ration Efficiency and Milk Production Dairy Goat*

**Choirul Anwar<sup>1\*</sup>, Liman Liman<sup>1</sup>, Muhtarudin Muhtarudin<sup>1</sup>, Arif Qisthon<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>*Program Study of Animal Feed Nutrition, Departemen of Animal Husbandry, Faculty of Agriculture, Lampung University*

<sup>2</sup>*Program Study of Animals Husbandry, Departemen of Animal Husbandry, Faculty of Agriculture, Lampung University*

\*E-mail: [choirulanwar1015@gmail.com](mailto:choirulanwar1015@gmail.com)

**ABSTRACT**

This study aims to determine the best supplementation of Soybean Meal on consumption, ration efficiency, and milk production of dairy goats. This research was conducted in July-August 2021, located at Telaga Rizky Farm, Yosodadi Village, East Metro District, Metro City, Lampung Province. The analysis of the ration samples was carried out at the Nutrition and Animal Feed Laboratory, Department of Animal Husbandry, Faculty of Agriculture, University Lampung. The experimental design used was a Randomized Block Design (RAK) with 4 treatments and 3 replications. The treatments given were basal ration (P0), basal ration with 5% Soybean Meal (P1) supplementation, basal ration with 10% Soybean Meal (P2) supplementation, and basal ration with 15% Soybean Meal (P3) supplementation. The data obtained were analyzed using analysis of variance with a significance level of 5%. The results showed that supplementation with Soybean Meal had no significant effect on ration efficiency and milk production ( $P>0.05$ ) but had a significant effect on dairy goat ration consumption ( $P<0.05$ ).

**Keywords:** Consumption of rations, dairy goat, milk production, ratio efficiency, soybean meal

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui suplementasi terbaik pemberian *Soybean Meal* terhadap konsumsi, efisiensi ransum, dan produksi susu kambing perah. Penelitian ini dilaksanakan pada Juli-Agustus 2021 yang berlokasi di Telaga Rizky Farm, Kelurahan Yosodadi, Kecamatan Metro Timur, Kota Metro, Provinsi Lampung. Analisis sampel ransum dilakukan di Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak, Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan. Perlakuan yang diberikan yaitu ransum basal (P0), ransum basal dengan suplementasi 5% *Soybean Meal* (P1), ransum basal dengan suplementasi 10% *Soybean Meal* (P2), dan ransum basal dengan suplementasi 15% *Soybean Meal* (P3). Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis ragam dengan taraf nyata 5%. Hasil penelitian didapatkan pemberian suplementasi *Soybean Meal* tidak berpengaruh nyata terhadap efisiensi ransum dan produksi susu ( $P>0,05$ ) tetapi berpengaruh nyata terhadap konsumsi ransum kambing perah ( $P<0,05$ ).

**Kata Kunci:** Efisiensi ransum, kambing perah, konsumsi ransum, produksi susu, *soybean meal*

**PENDAHULUAN**

Seiring dengan berkembang dan meningkatnya jumlah penduduk yang ada di Indonesia, kebutuhan akan makanan sebagai sumber energi semakin meningkat, begitupun dengan protein hewani, sehingga perlu pemenuhan protein baik dalam bentuk daging, susu maupun telur. Salah satunya protein hewani adalah susu, sejalan dengan perubahan selera, gaya hidup dan peningkatan pendapatan serta peningkatan populasi manusia setiap harinya. Selain dari segi selera rasa, sumber protein hewani memiliki peran penting dalam pemenuhan dan tercukupinya gizi masyarakat. Salah satu upaya untuk melakukan pemenuhan kebutuhan protein di Indonesia yaitu dengan pemeliharaan kambing.

Perkembangan usaha peternakan kambing perah di Indonesia selama 10 tahun terakhir menunjukkan tren yang positif, baik dilihat dari jumlah usaha peternakan kambing perah persilangan yang dikelola secara komersial maupun populasi kambing yang dipelihara di setiap unit usaha (Ditjen PKH, 2012). Peningkatan

usaha kambing perah persilangan tidak terlepas dari sambutan positif pasar susu kambing, walaupun populasinya masih fluktuatif dari waktu ke waktu. Saat ini, data tentang produksi dan bangsa pasar susu kambing di Indonesia belum tersedia. Namun, pengamatan di lapangan menunjukkan bahwa permintaan susu kambing cukup tinggi, khususnya dari masyarakat yang tinggal di perkotaan. Hal ini karena konsumen meyakini bahwa susu kambing dapat membantu mengatasi masalah kesehatan, seperti penyakit jantung dan pencernaan (Umar, 2005).

Susu kambing merupakan susu yang dihasilkan oleh kambing betina setelah melahirkan, sebagai asupan nutrisi untuk anak kambing. Susu kambing memiliki manfaat yang lebih baik dibandingkan dengan susu sapi, kelebihanannya berupa tingginya proporsi butiran lemak dengan ukuran kecil sehingga susu kambing mudah dicerna dalam tubuh. Susu kambing juga memiliki warna yang lebih putih dibandingkan susu sapi dikarenakan pada susu kambing tidak mengandung senyawa karoten, selain itu aroma pada susu kambing lebih terasa dan memiliki rasa yang lebih gurih dibandingkan susu sapi.

*Soybean Meal* (SBM) merupakan bahan pakan yang bersumber dari produk samping pengolahan biji kedelai menjadi minyak kedelai. Bungkil kedelai umumnya digunakan sebagai sumber pakan protein utama untuk kambing perah. Kambing mempunyai sifat seleksi yang sangat tinggi terhadap jenis atau bagian tanaman sebagai upaya untuk mendapatkan pakan yang lebih bergizi, tetapi apabila ketersediaan hijauan sangat terbatas sifat tersebut menjadi berkurang atau hilang sama sekali. Oleh karena itu penulis ingin mencoba meneliti tentang pengaruh pemberian suplementasi *Soybean Meal* dengan kadar yang berbeda terhadap respon produksi susu khususnya terhadap konsumsi, efisiensi ransum dan produksi susu Kambing Perah.

## MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada Juli—Agustus 2021 yang berlokasi di Telaga Rizky Farm, Kelurahan Yosodadi, Kecamatan Metro Timur, Kota Metro, Provinsi Lampung. Analisis sampel ransum dilakukan di Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak, Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.

### MATERI

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kandang pemeliharaan Kambing Sapera sebanyak 12 kandang kambing individu (125 cm x 100 cm x 175 cm), tempat pakan, bak air minum, skop, cangkul, selang, ember, sabit, golok, spidol, kertas, isolasi, *cooling box* dan timbangan merk *saga* kapasitas 180 kg dengan ketelitian 0,05 g untuk menimbang ransum, dan alat-alat kebersihan untuk membersihkan selama penelitian. Sedangkan Bahan yang akan digunakan pada penelitian ini adalah kambing Sapera laktasi sebanyak 12 ekor dengan bobot badan 40-76 kg dan pakan konsentrat komersil produksi dari Raman Farm, tambahan bahan *Soybean Meal* serta sumber serat berupa silase daun singkong. Kandungan bahan pakan terdapat pada Tabel 2.

Tabel 1. Kandungan nutrisi pakan

Pakan	Kandungan Nutrisi Pakan					
	BK	PK	LK	SK	Abu	BETN
Konsentrat	92,55	8,29	3,30	7,49	17,14	56,32
Silase	31,21	17,85	18,11	28,53	5,75	21,65
SBM	94,23	41,16	12,50	12,67	19,65	20,74

Sumber: Laboratorium Nutrisi Makanan Ternak, (2021)

Keterangan: BK (bahan kering), PK (protein kasar), LK (lemak kasar) SK (serat kasar), abu (mineral), BETN (bahan ekstrak tanpa nitrogen).

Tabel 2. Perbandingan nutrisi ransum penelitian dengan perlakuan suplementasi *Soybean meal* 5%, 10%, dan 15%

Ransum Perlakuan	Suplementasi Bahan kering (%)	Kandungan Nutrisi Ransum					
		BK	PK	LK	SK	Abu	BETN
Perlakuan 0	0	68,28	13,10	10,50	19,57	10,90	41,73
Perlakuan 1	5	69,52	14,44	10,60	19,24	11,32	40,74
Perlakuan 2	10	70,64	15,65	10,68	18,94	11,70	39,82
Perlakuan 3	15	71,66	16,76	10,76	18,67	12,04	38,99

Keterangan: Suplementasi Bahan Kering (%) (persentaseimbangan bahan kering), BK (bahan kering), PK (protein kasar), LK (lemak kasar), SK (serat kasar), Abu (mineral), BETN (bahan ekstrak tanpa nitrogen).

## Metode

Penelitian ini dilakukan secara eksperimental dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan peletakan percobaan secara acak berdasarkan berat bobot badan dengan empat perlakuan dan tiga ulangan sehingga terdapat dua belas satuan percobaan dengan perlakuan (P0) ransum basal tanpa suplementasi *Soybean meal*, (P1) ransum basal dengan suplementasi *Soybean Meal* 5%, (P2) ransum basal dengan suplementasi *Soybean Meal* 10%, (P3) ransum basal dengan suplementasi *Soybean Meal* 15%. Peubah yang diamati pada penelitian ini adalah pengaruh pemberian SBM (*Soybean meal*) terhadap konsumsi, efisiensi ransum dan produksi susu. Data akan dianalisis dengan analisis ragam (ANOVA) dan jika memberikan hasil yang nyata akan dilanjutkan dengan uji beda nyata terkecil (BNT) pada taraf 5%.

## Persiapan Kandang dan Ransum

Pembersihan kandang dilakukan sebelum penelitian dengan cara membersihkan kandang dan sekitar kandang, dilanjutkan dengan desinfeksi. Pemberian sekat pada bak pakan dilakukan untuk mencegah kambing memakan pakan ternak lainnya. Persiapan ransum dilakukan dengan menghitung kandungan pakan yang akan digunakan dan menghitung formulasi ransum. Ransum kemudian dihitung kebutuhan untuk konsumsi kambing selama pemeliharaan. Ransum yang digunakan berbentuk mash dan silase dengan pemberian ransum 10% dari bobot tubuh dengan rata rata bobot badan. Hal ini sesuai dengan pendapat Astuti *et al.* (2009). Jika dalam hitungan jumlah pakan, kambing membutuhkan pakan segar sebesar 10% dari bobot badan kambing atau pakan dalam bentuk bahan kering sebesar 3% dari bobot badan kambing. Pemberian ransum dilakukan 2 kali sehari pada pukul 08.00 WIB dan 16.00 WIB.

## Pemberian Air Minum dan Suplementasi *Soybean Meal*

Pemberian air minum dilakukan secara *adlibitum*. Sedangkan perlakuan suplementasi *Soybean Meal* diberikan pada pagi hari 08.00 WIB, dengan pola pemberian suplementasi sebanyak 0%, 5%, 10%, dan 15%.

## Tahap Pra penelitian

Penelitian dilakukan dengan proses pra penelitian terlebih dahulu selama satu minggu untuk adaptasi terhadap ransum perlakuan (*Prelum*), dan mendata status laktasi kambing. Sebelum pemberian ransum terlebih dulu diberikan obat cacing untuk menghilangkan parasit dalam saluran pencernaan. Setiap perlakuan terdiri dari 4 satuan percobaan sehingga dalam penelitian ini membutuhkan 12 kambing.

## Peubah yang diamati

Peubah yang diamati dalam penelitian ini adalah konsumsi, efisiensi ransum dan produksi susu kambing Perah.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pengaruh Perlakuan Terhadap Konsumsi Ransum Kambing Perah

Berdasarkan hasil penelitian yang dilaksanakan menunjukkan bahwa data dengan rata-rata total konsumsi ransum kambing Perah pada setiap perlakuan adalah  $1.986,83 \pm 40,78$  g/ekor/hari (P0),  $2.197,83 \pm 53,32$  g/ekor/hari (P1),  $2.205,12 \pm 99,49$  g/ekor/hari (P2),  $2.596,71 \pm 169,76$  g/ekor/hari (P3). Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata total konsumsi ransum kambing perah berada pada kisaran 1.986,83-2.596,71 g/ekor/hari. Jumlah tersebut masih dalam kisaran normal, menurut hasil pada penelitian Sarment *et al.*, (2011) yang menyatakan bahwa konsumsi rata-rata kambing perah adalah 2.680,00 g/ekor/hari. Data jumlah total konsumsi ransum kambing perah dapat dilihat pada Tabel 1.

Hasil analisis ragam menunjukkan pemberian penambahan *Soybean Meal* berpengaruh nyata ( $P>0,05$ ) terhadap rata-rata total konsumsi ransum Kambing Perah. Penyebab berbeda nyata perlakuan terhadap rata-rata total konsumsi ransum Kambing Perah diduga karena konsumsi bahan kering yang menunjukkan perbedaan secara terus menerus. Bahan kering pada penelitian secara berturut-turut pada ransum P0 sebesar 68,28%, P1 sebesar 69,52%, P2 sebesar 70,64%, dan P3 sebesar 71,66% sedangkan bahan kering pada *soybean meal* sebesar 92,55%. Dengan data tersebut dapat diketahui bahwa peningkatan suplementasi yang dilakukan memberikan dampak perbedaan jumlah bahan kering. Pada kelompok P1 dengan suplementasi *soybean meal* 5% dapat meningkatkan BK sebesar 1,24 %, hal ini juga terjadi pada P2 dan P3 yang hanya meningkatkan nilai yang terus menerus disetiap perlakuannya, sehingga diduga

menjadi pengaruh besar terhadap hasil analisis ragam yang menyebabkan suplementasi *soybean meal* menjadi berpengaruh nyata.

Tabel 3. Rata-rata total konsumsi ransum kambing perah

Ulangan	Perlakuan			
	P0	P1	P2	P3
	----- (g/ekor/hari) -----			
1	1975,93	2229,09	2160,26	2499,21
2	1952,61	2136,26	2319,14	2792,73
3	2031,96	2228,13	2135,95	2498,18
Jumlah	5960,5	6593,48	6615,35	7790,12
Rata-rata	1986,83 $\pm$ 40,78 <sup>a</sup>	2197,83 $\pm$ 53,32 <sup>b</sup>	2205,12 $\pm$ 99,49 <sup>bc</sup>	2596,71 $\pm$ 169,76 <sup>d</sup>

Keterangan:

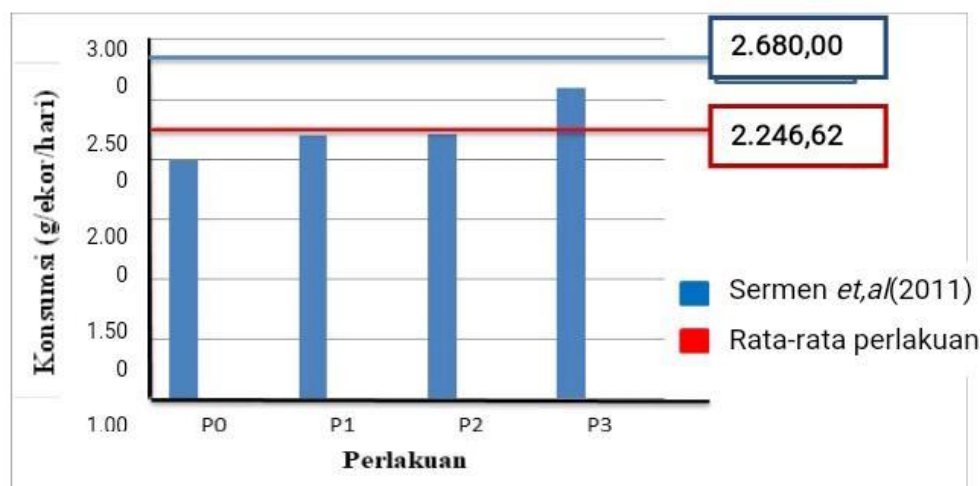
P0: ransum basal tanpa penambahan *Soybean Meal*

P1: ransum basal dengan suplementasi *Soybean Meal* 5 %

P2: ransum basal dengan suplementasi *Soybean Meal* 10 %

P3: ransum basal dengan suplementasi *Soybean Meal* 15 %

Konsumsi pakan merupakan faktor penentu yang paling penting yang menentukan jumlah zat - zat makanan yang didapat oleh ternak dan selanjutnya mempengaruhi tingkat produksi. Konsumsi diperhitungkan sebagai jumlah pakan yang dimakan oleh ternak, dengan kecukupan lambung sebagai penampungan utamanya. Sesuai dengan pendapat Parakkasi (1995) bahwa kemampuan ternak untuk mengkonsumsi bahan kering berhubungan erat dengan kapasitas fisik lambung dan saluran pencernaan secara keseluruhan. Jumlah bahan kering pakan yang dapat dikonsumsi oleh seekor ternak selama satu hari perlu diketahui. Konsumsi bahan kering tergantung dari hijauan saja yang diberikan atau bersamaan dengan konsentrat. Ternak ruminansia yang normal (tidak dalam keadaan sakit/sedang berproduksi), mengkonsumsi pakan dalam jumlah yang terbatas sesuai dengan kebutuhannya untuk mencukupi hidup pokok (Kartadisastra, 1997). Kambing di daerah tropis mengkonsumsi bahan kering harian bervariasi dari 2,0-4,7% dari bobot badan (Devendra dan McLeroy, 1982).



Gambar 1. Rata-rata konsumsi ransum kambing perah

Dari Gambar 1 diketahui bahwa terjadi kenaikan konsumsi pada (P1), (P2) dan (P3) yakni 2197,83 gr/ekor/hari, 2205,12 gr/ekor/hari dan puncak tertinggi pada (P3) yakni 2596,71 gr/ekor/hari. Peningkatan tersebut diduga karena palatabilitas yang semakin tinggi ketika terjadi penambahan suplementasi sehingga konsumsi pada setiap perlakuan juga akan bertambah, hal tersebut sejalan dengan pendapat (Parakkasi, 1995) yang menyatakan bahwa peningkatan konsumsi dipengaruhi karena palatabilitas pakan merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi jumlah konsumsi pakan. Ditambahkan oleh Lubis, (1992) bahwasanya konsumsi bahan kering (KBK) dipengaruhi oleh beberapa hal diantaranya adalah faktor pakan, meliputi daya cerna dan palatabilitas dan faktor ternak yang meliputi bangsa, jenis kelamin, umur dan kondisi kesehatan ternak.

Sedangkan pada (P3) tingkat perlakuan tertinggi, hal tersebut diduga karena penambahan yang maksimal pada *soyaben meal* sehingga rasa yang ada pada pakan dapat diterima oleh ternak, hal ini berbanding lurus dengan suplementasi yang diartikan bahwa semakin tinggi suplementasi yang diberikan maka akan menambah konsumsi ransum yang semakin tinggi pula. Konsumsi pakan merupakan tolak ukur menilai palatabilitas suatu bahan pakan. Pakan yang palatable bagi ternak menyebabkan konsumsi pakan yang tinggi. Bungkil kedelai merupakan salah satu bahan pakan yang sangat baik bagi ternak, karena kadar protein bungkil kedelai dapat mencapai 50% (Uhi, 2006). Protein bungkil kedelai diketahui mudah didegradasi di dalam rumen, sehingga cenderung meningkatkan aliran protein mikroba ke duodenum (Puastuti dan Mathius, 2008).

Tingkat degradasi protein bungkil kedelai dalam rumen relatif tinggi dibandingkan dengan sumber protein berkualitas baik lainnya, yaitu dapat mencapai 75% (Uhi, 2006). Dengan semakin tingginya konsumsi ternak pada pemberian suplementasi yang semakin tinggi pula, diduga pengaruh suplementasi *soyaben meal* tersebut dapat meningkatkan palatabilitas dari pakan. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Elita, (2006) yang menyatakan bahwa konsumsi pakan dipengaruhi oleh palatabilitas, level energi, protein dan konsentrasi asam amino, komposisi hijauan, temperatur lingkungan, pertumbuhan, laktasi dan ukuran metabolik tubuh. Widiarti, (2008) menambahkan bahwa palatabilitas didefinisikan sebagai respon yang diberikan oleh ternak terhadap pakan yang diberikan. Palatabilitas sebagai daya tarik suatu pakan atau bahan pakan untuk menimbulkan selera makan dan langsung dimakan oleh ternak, dengan palatabilitas yang tinggi akan berpengaruh terhadap jumlah konsumsi pakan yang tinggi juga, hal inilah yang diduga menyebabkan pemberian *Soybean Meal* berpengaruh nyata ( $P>0,05$ ) terhadap rata - rata total konsumsi ransum kambing perah.

#### Pengaruh Perlakuan Terhadap Produksi Susu Kambing Perah

Berdasarkan hasil penelitian yang dilaksanakan menunjukkan bahwa data dengan rata - rata total produksi susu Kambing Perah masing- masing perlakuan adalah  $891,86 \pm 485,50$  ml/ekor/hari P0;  $1037,55 \pm 402,68$  ml/ekor/hari P1;  $1120,71 \pm 619,07$  ml/ekor/hari P2; dan  $962,46 \pm 444,34$  ml/ekor/hari P3. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata- rata total produksi susu kambing perah berada pada kisaran  $891,86 \pm 485,50$  -  $1120,71 \pm 619,07$  ml/ekor/hari. Jumlah tersebut masih berada dibawah pendapat Salama *et al.* (2003), nilai produksi susu Kambing Perah berkisar pada 1.430,00 ml/ekor/hari. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa suplementasi *Soybean Meal* tidak berpengaruh nyata ( $P>0,05$ ) terhadap total produksi susu kambing perah. Rata-rata produksi susu kambing perah dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 4. Rata-rata total produksi susu kambing perah

Ulangan	Perlakuan			
	P0	P1	P2	P3
		----- (ml/ekor/hari) -----		
1	1.348,93	956,28	1.755,71	599,02
2	944,43	681,71	1.087,53	830,55
3	382,20	1.474,67	518,90	1.457,82
Jumlah	2.675,57	3112,66	3.362,14	2.887,38
Rata-rata	$891,86 \pm 485,50$	$1037,55 \pm 402,68$	$1120,71 \pm 61,9,07$	$962,46 \pm 444,34$

Keterangan:

P0: ransum basal tanpa penambahan *Soybean Meal*

P1: ransum basal dengan suplementasi *Soybean Meal* 5 %

P2: ransum basal dengan suplementasi *Soybean Meal* 10 %

P3: ransum basal dengan suplementasi *Soybean Meal* 15 %

Penyebab tidak berbeda nyata perlakuan terhadap produksi susu kambing perah juga disebabkan karena efisiensi ransum dari perlakuan yang tidak berbeda nyata. Hal ini signifikan karena produksi susu merupakan hasil dari ternak dengan konsumsi ransum sebagai bahan utamanya. Pada Tabel 2 terlihat bahwa rata- rata produksi susu tertinggi yaitu pada P2 sebesar  $1120,71$  ml/ekor/hari. Hasil diatas menunjukan bahwa pada perlakuan P2 memiliki produksi susu lebih baik dibandingkan perlakuan lainnya.

Tinggi rendahnya produksi susu dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya yaitu kualitas pakan, produksi ternak itu sendiri, kesehatan, dan lokasi. Namun faktor makanan merupakan hal yang paling besar pengaruhnya terhadap produksi dibandingkan faktor lainnya. Hal ini sesuai dengan pernyataan Devendra dan Burns (1994), yang menyatakan bahwa pemberian pakan dan gizi yang efisien, paling besar pengaruhnya dibanding faktor - faktor lain, dan merupakan cara yang sangat penting untuk peningkatan produktivitas. Produksi susu kambing perah dapat dilihat pada Gambar 2.

Berdasarkan Gambar 2 produksi susu kambing perah yang diberi ransum pada perlakuan P0, P1, P2 dan P3 berturut-turut 891,86 ml/ekor/hari, 1037,55 ml/ekor/hari, 1120,71 ml/ekor/hari dan 962,46 ml/ekor/hari. Perlakuan P2 relatif lebih tinggi dibandingkan P0, P1 dan P3, jumlah tersebut diduga menjadi suplementasi yang terbaik diberikan pada kambing. Dalam hal ini, perbedaan pemberian nutrisi dari pakan mempengaruhi nilai dari produksi susu yang dihasilkan, ini disebabkan karena perbedaan kualitas ransum P2 lebih tinggi dari P1 dan P0, ransum pada P2 mengandung protein yang cukup tinggi, pada Tabel 3 yakni protein kasar sebesar 15,65% lebih tinggi dibandingkan ransum P0 yang memiliki kandungan protein kasar sebesar 13,10% dan P1 sebesar 14,44 %. Hal ini sesuai dengan pernyataan Wodzicka dan Tomaszewska *et al.*, (1991), yang menjelaskan produktivitas Kambing Perah dipengaruhi oleh faktor genetik dan lingkungan termasuk nutrisi dan manajemen.



Gambar 2. Rata-rata produksi susu kambing perah

Produksi susu Kambing Perah masih sangat beragam (0,45 - 2,1 liter/hari). Selanjutnya menurut Devendra dan Burns (1994), yang menjelaskan pemberian pakan dan gizi yang efisien, paling besar pengaruhnya dibanding faktor - faktor lain dan merupakan cara yang sangat penting untuk peningkatan produktivitas susu kambing. Tetapi berbeda hal dengan yang terjadi pada P3, dengan hal ini walaupun protein kasar pada P3 menduduki nilai tertinggi yakni 16,76 %, tetapi dalam hal ini P3 tidak menghasilkan produktivitas susu yang maksimal. Hal ini diduga karena efisiensi yang sangat rendah dengan ditunjukkan pada data bahwa efisiensi ransum P3 menempati posisi paling rendah dengan nilai 34,24 %. Rendahnya nilai dari P3 diduga karena adanya zat antinutrisi yang dapat mengganggu penyerapan protein yakni saponin. Efek negatif dari saponin di antaranya adalah menyebabkan hemolisis eritrosit (sel darah merah), menghambat pertumbuhan ternak, menyebabkan bloat atau kembung pada ternak ruminansia, menghambat aktivitas sejumlah enzim, serta menghambat proses absorpsi (penyerapan) nutrisi di saluran pencernaan ternak. Karena walaupun konsumsi tinggi tetapi efisiensi rendah maka akan mempengaruhi produksi pada susu. Selain itu adanya zat antinutrisi pada *soyabean meal* yaitu saponin.

Efek biologis yang utama dari saponin adalah kemampuannya berinteraksi dengan komponen seluler dan membran, membentuk lubang pada membran tersebut sehingga merusak fungsinya. Saponin dapat melisis sel darah merah (*hemolisis*) melalui interaksinya dengan membran protein, fosfolipid, dan kolesterol pada membran eritrosit. Sel darah merah yang rusak akibat interaksi saponin dengan komponen lain akan menyebabkan terjadinya penurunan protein. Hal ini berimbas pada produksi susu yang menurun pada perlakuan P3 walaupun jumlah protein kasar yang tinggi. Hal tersebut diperkuat dengan adanya pendapat dari Mardalena *et al.*, (2011) radikal bebas yang berlebih dapat menyebabkan kondisi yang tidak nyaman pada ternak, sehingga mempengaruhi produksi produktivitas kambing perah terutama jumlah dan kualitas susunya.

#### Pengaruh Perlakuan Terhadap Efisiensi Ransum Kambing Perah

Berdasarkan hasil penelitian yang dilaksanakan menunjukkan bahwa rata - rata data efisiensi ransum kambing perah masing - masing perlakuan adalah  $45,15 \pm 24,89$  %;  $47,00 \pm 17,50$ ;  $50,82 \pm 28,69$ ; dan  $37,36 \pm 18,42$  P3. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata - rata efisiensi berada pada kisaran 37,36—47,00 %. Hasil penelitian tersebut berada dalam kisaran normal rata-rata efisiensi ransum menurut

pendapat Trian (2012), efisiensi penggunaan pakan adalah 47,15 %. Data jumlah efisiensi ransum Kambing Perah dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 5. Rata-rata efisiensi ransum kambing perah

Ulangan	Perlakuan			
	P0	P1	P2	P3
	-----(%/ekor/hari)-----			
1	68,27	42,9	81,27	23,97
2	48,37	31,91	46,89	29,74
3	18,81	66,18	24,29	58,36
Jumlah	135,45	140,99	152,45	112,07
Rata-rata	45,15 ± 24,89	47,00 ± 17,50	50,82 ± 28,69	37,36 ± 18,42

Keterangan:

P0: ransum basal tanpa penambahan *Soybean Meal*

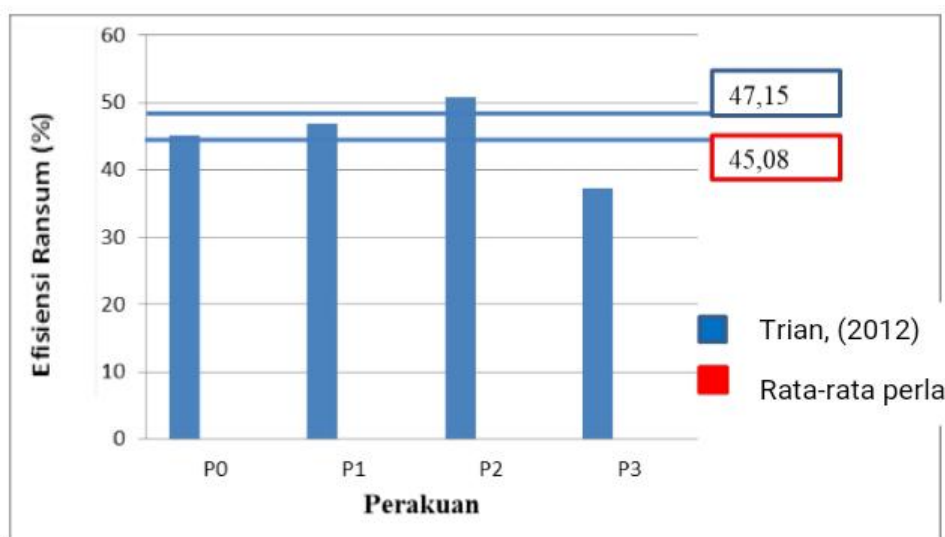
P1: ransum basal dengan suplementasi *Soybean Meal* 5 %

P2: ransum basal dengan suplementasi *Soybean Meal* 10 %

P3: ransum basal dengan suplementasi *Soybean Meal* 15 %

Dari hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian *soybean meal* tidak berpengaruh nyata ( $P>0,05$ ) terhadap efisiensi ransum kambing perah. Penelitian ini memberikan hasil yang tidak berbeda nyata, hal ini diduga karena produksi susu dari kambing perah yang tidak stabil. Hal tersebut sejalan dengan pernyataan Salim (2013), yang menyatakan bahwa efisiensi pakan didefinisikan sebagai perbandingan jumlah unit produk yang dihasilkan (pertambahan bobot badan atau produksi susu) dengan jumlah unit konsumsi pakan dalam satuan waktu yang sama.

Tingkat efisiensi penggunaan pakan untuk kambing berkisar 47,15% (Trian, 2012). Efisiensi pakan untuk produksi susu dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu bangsa ternak, komposisi, tingkat produksi serta nilai gizi pakan. Hal tersebut juga ditambahkan oleh Prihadi (1996) yang menyatakan bahwa efisiensi penggunaan pakan dalam satuan persen (%) dan dapat ditentukan dalam konversi pakan yang diperoleh melalui pengukuran jumlah pakan yang dikonsumsi dalam bahan kering untuk menghasilkan 1 kg susu. Dalam hal ini maka dapat disimpulkan bahwa konsumsi ransum sangat berpengaruh terhadap efisiensi, apabila konsumsi ransum baik maka efisiensi juga akan baik.



Gambar 3. Rata-rata efisiensi ransum kambing perah

Pada Gambar 3 dapat dilihat bahwa terjadinya kenaikan efisiensi ransum dari P0 dengan menunjukkan efisiensi awal hingga puncak efisiensi pada perlakuan P2 dan terjadi penurunan kembali pada P3, pada perlakuan tersebut menunjukkan efisiensi pakan yang sesuai dengan pendapat Trian (2012) yang menyatakan bahwa efisiensi ransum normal berkisar pada nilai 47,15 %. Perlakuan tersebut menyatakan bahwa kebutuhan ransum yang dikonsumsi semakin sedikit untuk menghasilkan produksi susu.

Kualitas ransum mempengaruhi efisiensi penggunaan pakan dan pertambahan produksi susu. Dalam Gambar 3 tersaji bahwasanya efisiensi tinggi tidak mencerminkan produksi susu yang tinggi pula, P2

menunjukkan efisiensi tertinggi dan menunjukkan hasil yang unggul yaitu dengan nilai produksi susu 1.120,71 ml/ekor/hari dibanding P3 yang hanya bernilai 962,46 ml/ekor/hari. Tingginya perlakuan P2 ini sejalan dengan konsumsi ransum pada Tabel 3 yang menunjukkan konsumsi tertinggi terdapat pada P2 yakni 2205,12 gr/ekor/hari. Hal tersebut dijelaskan oleh Pond *et al.*, (2005) menyatakan efisiensi ransum dipengaruhi oleh umur, kualitas pakan, banyaknya konsumsi pakan, bobot badan sehingga semakin baik kualitas pakan dan semakin banyak konsumsi ransum akan semakin baik pula efisiensi ransum untuk pembentukan energi dan produksi susu.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### KESIMPULAN

1. perlakuan P0 (ransum basal tanpa suplementasi *soybean meal*), P1 (suplementasi 5% *soybean meal* dalam ransum basal), dan P2 (suplementasi 10% *soybean meal* dalam ransum basal), dan P3 (suplementasi 15% *soybean meal* dalam ransum basal) menggunakan analisis ragam dengan taraf nyata 5% tidak mempengaruhi efisiensi ransum dan produksi susu kambing perah, tetapi berpengaruh nyata ( $P<0,05$ ) terhadap konsumsi ransum kambing Perah dengan konsumsi tertinggi diperoleh P3 (suplementasi 15% *soybean meal* dalam ransum basal) dengan nilai rata-rata perlakuan 2.596,71 g/ekor/hari;
2. perlakuan P3 (suplementasi 15% *soybean meal* dalam ransum basal) menghasilkan parameter konsumsi ransum dengan persentase terbaik dengan nilai 2.596,71 g/ekor/hari jika dibandingkan dengan perlakuan lainnya, sedangkan pada parameter produksi susu dan efisiensi ransum perlakuan P2 (suplementasi 10% *soybean meal* dalam ransum basal) memiliki rata-rata terbaik dengan nilai berturut-turut 1.120,71 ml/ekor/hari dan 50,82 %.

### SARAN

Saran yang diajukan penulis berdasarkan penelitian ini adalah perlu adanya penelitian lanjutan mengenai kandungan zat nutrisi SBM agar manfaat yang diperoleh dapat maksimal serta dapat secara mudah diaplikasikan di lapangan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Astuti, A., A. Agus, dan S.P.S. Budhi. 2009. Pengaruh penggunaan *high quality feed supplement* terhadap konsumsi dan pencernaan nutrisi sapi perah awal laktasi. *Jurnal Peternakan*. 33(2):81-87.
- Devendra dan McLeroy, 1982. *Goat and Sheep Production in the Tropics*. Logman. Singapore.
- Devendra, C. dan M. Burns. 1994. *Goat Production in Tropics*. Farnham Royal, Bucks. Commonwealth Agricultural Bureaux XII. Technical communication. Commonwealth Bureau of Animal Breeding and Genetics.
- Direktorat Jendral Peternakan. 2012. *Statistik Peternakan dan Kesehatan Hewan*. Livestock and Animal Health Statistic 2012. Jakarta.
- Elita, A.S. 2006. *Studi Perbandingan Penampilan Umum dan Pencernaan Pakan pada Kambing dan Domba Lokal*. Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Kartadisastra, H.R. 1997. *Penyediaan dan Pengolahan Pakan Ternak Ruminansia*. Kanisius. Yogyakarta.
- Lubis, D.A. 1992. *Ilmu Makanan Ternak*. PT. Pembangunan. Jakarta.
- Mardalena, L., E. Warly, R.W.R. Nurdin, Ningrat, and Farizal. 2011. Milk quality of dairy goat after giving feed supplement as antioxidant source. *Journal of the Indonesian Tropical animal Agriculture*. 36(3):205-211.
- Parakkasi, A. 1985. *Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak*. Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor Bogor.
- Parakkasi, 1995. *Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak Ruminansia*. Universitas Indonesia. Jakarta.
- Puastuti, W. dan I.W. Mathius. 2008. Efisiensi penggunaan protein pada substitusi hidrolisat bulu ayam di dalam ransum domba. *Jurnal ilmu veteriner*. 12:189-194.
- Pond, W.G., D.C. Church, K.R. Pond, dan P.A. Schoknet. 2005. *Basic Animal Nutrition and Feeding*. Fifth edition. New York.
- Prihadi, S. 1996. *Tatalaksana dan Produksi Ternak Perah*. Fakultas Pertanian Universitas Wangsamanggala. Yogyakarta.
- Salama, A.A.K., X. Such, G. Caja, M. Rovai, R. Casals, E. Albanell, M.P. Marin, dan A. Marti. 2003. Effects of once versus twice daily milking throughout lactation on milk yield and milk composition in dairy goats. *Journal Dairy Science*. 86:1673-1680.



- Sarment, A., P. Schmidely, S. G. Reverdin, P. Chapoutot, and D. Sauvant. 2011. Effects of the percentage of concentrate on rumen fermentation, nutrient digestibility, plasma metabolites, and milk composition in midlactation goats. *Journal Dairy Science*. 94:3960-3972.
- Salim, E. 2013. Kiat Cerdas Wirausaha Aneka Olahan Kedelai. Andi press. Yogyakarta.
- Trian, P. 2012. Manajemen Pakan Kambing Perah Peternakan. Bumiku Hijau. Fakultas pertanian Universitas sebelas maret. Surakarta.
- Uhi, H.T., A. Parakkasi, dan B. Haryanto. 2006. Pengaruh suplementasi katalitik terhadap karakteristik dan populasi mikroba rumen domba. *Jurnal Media peternakan*, 29(1):20-26.
- Umar, H. 2005. Studi Kelayakan Bisnis. Edisi ketiga. PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta
- Widiarti, W. 2008. Uji Sifat Fisik dan Palatabilitas Ransum Komplit Wafer Pucuk Tebu dan Ampas Tebu untuk Pedet Sapi Fries Holland. Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Wodzicka., M. Tomaszewska, I.K. Sutarna, I.G. Putu, and T.D. Chaniago. 1991. Reproduksi, Tingkah Laku dan Produksi Ternak di Indonesia. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta