

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

Skripsi

Oleh

CHOIRUL ANWAR



**JURUSAN PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
2022**

ABSTRACT

EFFECT OF SUPPLEMENTATION SOYBEAN MEAL (SBM) ON CONSUMPTION, RATIONS EFFICIENCY, AND MILK PRODUCTION DAIRY GOAT

by

Choirul Anwar

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 (RBD) 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 ($P<0.05$).

Kata Kunci: Dairy Goats, Milk Production, Ration Consumption, Ration Efficiency, and Soybean Meal Supplementation.

ABSTRAK

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

Oleh

Choirul Anwar

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui suplementasi terbaik pemberian *Soybean Meal* terhadap konsumsi, efisiensi ransum, dan produksi susu kambing perah. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan 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 dan Suplementasi *Soybean Meal*.

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

Oleh

Choirul Anwar

Skripsi

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA PETERNAKAN**

Pada

**Program Studi Nutrisi dan Teknologi Pakan Ternak
Fakultas Pertanian Universitas Lampung**



**JURUSAN PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
2022**

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

Nama : **Choirul Anwar**

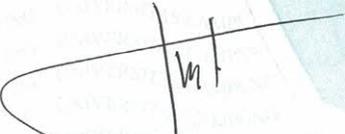
NPM : **1754241002**

Jurusan : **Peternakan**

Fakultas : **Pertanian**

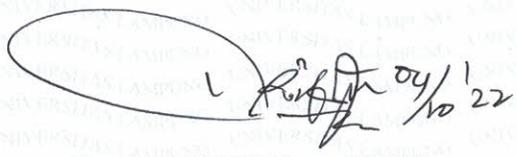


1. **Komisi Pembimbing**


Liman, S.Pt., M.Si.
NIP 19670422 199402 1 001


Prof. Dr. Ir. Muhtarudin, M.S.
NIP 19610307 198503 1 006

2. **Ketua Jurusan Peternakan**

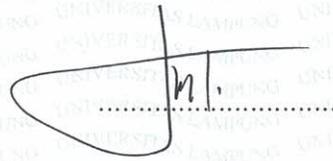

Dr. Ir Arif Qisthon, M. Si.
NIP 19670603 199303 1 002

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

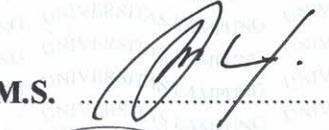
Ketua

:Liman, S.,Pt, M.Si.



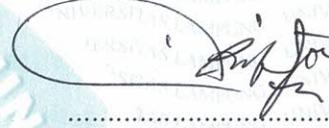
Sekretaris

:Prof. Dr. Ir. Muhtarudin, M.S.



Penguji

:Dr. Ir. Arif Qisthon, M.Si.



2. Dekan Fakultas Pertanian



Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M.Si.
NIP 19611020 198603 1 002

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 8 Agustus 2022

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama lengkap Choirul Anwar, lahir di Bandar Lampung 15 Februari 1998. Penulis merupakan anak ke-satu dari dua bersaudara, putera dari pasangan Bapak Miat dan Ibu Titi Sumirah. Penulis menyelesaikan pendidikan sekolah dasar di SD 1 Kemiling Permai, Kecamatan Kemiling Raya (2011), sekolah menengah pertama di SMP 14 Bandar Lampung (2014), sekolah menengah kejuruan di SMK Bandar Lampung (2017). Pada tahun 2017 mencoba meneruskan pendidikan ke jenjang selanjutnya dan terdaftar sebagai Mahasiswa di Program Studi Nutrisi dan Teknologi Pakan Ternak, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung melalui jalur Seleksi Mandiri Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SMMPTN).

Selama menjadi mahasiswa, penulis pernah mengikuti beberapa organisasi yaitu Himpunan Mahasiswa Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Lampung (2018-2019). Penulis menjalankan kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Kelurahan Kemiling Raya, Kecamatan Kemiling, Kota Bandar Lampung, Pada Januari-Februari 2021. Selanjutnya penulis melakukan Praktik Umum di PT. Romli Farm Kecamatan Pekalongan , Lampung Timur pada tahun 2020.

“Menyesali nasib tidak akan mengubah keadaan. Terus berkarya dan bekerjalah yang membuat kita berharga.” - Abduraahman Wahid!!!

“Orang yang hebat adalah orang yang memiliki kemampuan menyembunyikan kesusahan, sehingga orang lain mengira bahwa ia selalu senang.” - Imam Syafi'i!!!

“Dia yang bukan saudaramu dalam iman adalah saudara dalam kemanusiaan.” - Ali bin Abi Thalib!!!

**Peternakan viva peternakan
Peternakan selalu menang
Protein hewani mari kita tingkatkan**

Motto:

**“Hiduplah dengan rendah hati, tidak peduli
seberapa kekayaanmu.”**

SANWACANA

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat, hidayah, dan karunia-NYA sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “Suplementasi *Soybean Meal* SBM terhadap Konsumsi, Efisiensi Ransum, dan Produksi susu Kambing Perah”. Penulisan Skripsi ini penulis melibatkan serta memperoleh bantuan dari berbagai pihak, baik langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M.Si., selaku Dekan fakultas Pertanian Universitas Lampung atas izin yang telah diberikan;
2. Bapak Dr. Ir. Arif Qisthon, M.Si., selaku Ketua Jurusan peternakan dan pembahas atas kesediannya memberikan masukan, saran, arahan, nasihat, ilmu dan kritik dalam proses penyelesaian skripsi ini;
3. Prof. Dr. Ir. Muhtarudin, M.S., selaku Pembimbing Akademik dan Pembimbing Anggota atas bimbingan, motivasi, dan dukungan yang diberikan kepada penulis selama masa studi;
4. Liman, S.Pt., M.Si, selaku Dosen Pembimbing Utama atas persetujuan, bimbingan, dan saran selama penulisan Skripsi;
5. Kedua orang tua dan seluruh keluarga besarku atas semua kasih sayang, nasihat, dukungan, dan do'a tulus yang selalu tercurah kepada penulis;
6. Saudara-saudari angkatan 2017 yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu atas dukungan, kerjasama, dan kebersamaannya;

7. Semua pihak yang telah membantu dan mendukung dalam penulisan Skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam Skripsi ini masih terdapat kesalahan dan kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca demi perbaikan yang akan datang. Penulis berharap Skripsi ini dapat berguna bagi pihak yang membutuhkan.

Bandar Lampung, Mei 2021

Choirul Anwar

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR.....	vi
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan Penelitian.....	3
1.3 Manfaat Penelitian.....	4
1.4 Kerangka Pemikiran.....	4
1.5 Hipotesis.....	6
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Kedelai <i>Soybean Meal</i>	7
2.2 Kambing Sapera.....	9
2.3 Konsumsi Ransum.....	10
2.4 Efisiensi Ransum.....	11
2.5 Produksi Susu.....	12
III. METODE PENELITIAN.....	15
3.1 Waktu dan Lokasi Penelitian	15
3.2 Alat dan Bahan.....	15
3.2.1 Alat penelitian.....	15
3.2.2 Bahan penelitian.....	15
3.2.3 Rancangan perlakuan.....	17

3.3 Pelaksanaan Penelitian.....	17
3.3.1 Persiapan kandang.....	17
3.3.2 Persiapan ransum.....	18
3.3.3 Pemberian air minum dan suplementasi SBM.....	18
3.3.4 Tahap pra penelitian.....	18
3.4 Peubah yang Diamati.....	18
3.4.1 Konsumsi ransum.....	19
3.4.2 Efisiensi ransum.....	19
3.4.3 Produksi susu.....	19
3.5 Analisis Data.....	19
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	20
4.1. Pengaruh Perlakuan terhadap Konsumsi Ransum Kambing Perah.....	20
4.2. Pengaruh Perlakuan terhadap Produksi Susu Kambing Perah.....	24
4.3. Pengaruh Perlakuan terhadap Efisiensi ransum Kambing Perah.....	27
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	31
5.1. Kesimpulan.....	31
5.1. Saran.....	31
DAFTAR PUSTAKA.....	32
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Kandungan <i>Soybean Meal</i>	8
2. Kandungan nutrisi pakan.....	16
3. Perbandingan nutrisi ransum penelitian dengan perlakuan suplementasi <i>Soybean meal</i> 5%, 10%, dan 15%.....	16
4. Rata-rata total konsumsi ransum kambing perah.....	20
5. Rata-rata total produksi susu kambing perah.....	24
6. Rata-rata total efisiensi ransum kambing perah.....	27
7. Analisis ragam konsumsi ransum kambing perah.....	38
8. Analisis Beda Nyata Terkecil konsumsi ransum kambing perah	38
9. Analisis ragam efisiensi ransum kambing perah.....	39
10. Analisis ragam produksi susu kambing perah.....	39

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kambing Sapera.....	9
2. Tata letak Percobaan.....	17
3. Rata-rata total konsumsi ransum kambing perah.....	22
4. Rata-rata produksi susu kambing perah.....	25
5. Rata-rata efisiensi ransum kambing perah.....	29
6. Menimbang pakan.....	40
7. Pemberian pakan.....	40
8. Menimbang susu.....	41
9. Pemberian air minum.....	41

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

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 satu 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).

Kambing perah merupakan ternak lokal Indonesia sehingga dapat beradaptasi dengan baik pada berbagai kondisi lingkungan dan agroekosistem (Oktavia, 2008). Kambing perah mudah menyebar di wilayah pedesaan dan secara sosial dapat diterima oleh semua kalangan dan golongan (Rusdiana dan Hutasoit, 2014). Kambing perah persilangan yang ada di Indonesia telah menjadi komoditas ternak yang bernilai ekonomi tinggi, cukup menjanjikan sebagai penghasil pangan (susu dan daging) maupun sumber pendapatan keluarga peternak (Ginting dan Fera, 2008).

Kambing dapat beranak lebih dari satu ekor dalam waktu 1-2 tahun (Sodiq dan Abidin, 2008; Sodiq, 2010). Kambing mampu berkembang biak dengan cepat dan beradaptasi dengan baik pada berbagai kondisi agroekosistem di Indonesia. Cara pemeliharaannya mudah, tidak memerlukan tempat yang luas, serta memerlukan modal relatif kecil (Budiharsana, 2011). Salah satu contoh kambing perah adalah kambing Sapera. kambing Sapera merupakan hasil persilangan antara kambing kacang asli Indonesia dengan kambing Etawa (*Jamnapari*) asli India, sehingga kambing Sapera memiliki sifat di antara kedua tetuanya, namun lebih mendekati kearah performa kambing Etawa. Persilangan ini dilakukan karena kambing Sapera terkenal dengan potensi pertumbuhan dan kemampuannya dalam menghasilkan susu, sehingga diharapkan dapat meningkatkan mutu kambing lokal di Indonesia. Populasi kambing di Indonesia pada 2018 mencapai 18.720.706 ekor, dari jumlah populasi tersebut 53,76% terdapat di Pulau Jawa. Populasinya mencapai 1.297.872 ekor (Badan Statistik, 2018).

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, kelebihan berupa tingginya proporsi butiran lemak dengan ukuran kecil sehingga 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.

Salah satu faktor yang mempengaruhi kesehatan ternak dan produksi susu adalah faktor eksternal. Pakan merupakan salah satu faktor eksternal dari tubuh yang mempengaruhi kesehatan maupun produktivitas ternak. Kondisi pakan yang tidak mencukupi yang kebutuhan ternak akan menyebabkan terjadinya penurunan produktivitas, ditunjukkan oleh laju pertumbuhan yang lambat dan bobot badan dibawah standar. Cara untuk menyediakan ransum yang memiliki nilai nutrisi mencukupi kebutuhan dari ternak, serta dapat meningkatkan produktivitas ternak adalah dengan memanfaatkan tambahan bahan pakan yang memiliki kandungan nilai protein tinggi. Oleh karena itu, diperlukan sebuah pakan yang tinggi kandungan protein dan nutrien yang tinggi dalam pakan. Salah satu jenis pakan yang mengandung nutrien tinggi di dalamnya adalah *Soybean Meal*.

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.

1.2 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dilaksanakan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. mengetahui pengaruh suplementasi *Soybean Meal* pada ransum basal terhadap konsumsi, efisiensi ransum, dan produksi susu kambing perah.
2. mengetahui suplementasi *Soybean Meal* terbaik pada konsumsi, efisiensi ransum, dan produksi susu kambing perah.

1.3 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang manfaat pemberian *Soybean Meal* pada ransum basal terhadap konsumsi, efisiensi ransum, dan produksi susu kambing perah.

1.4 Kerangka Pemikiran

Kambing merupakan salah satu jenis ternak ruminansia kecil yang telah dikenal secara luas di Indonesia. Kambing memiliki potensi produktivitas yang cukup tinggi. Kambing di Indonesia telah dimanfaatkan sebagai ternak penghasil daging, susu, maupun keduanya (dwiguna), dan kulit. Kambing secara umum memiliki beberapa keunggulannya antara lain mampu beradaptasi dalam kondisi yang ekstrim, tahan terhadap beberapa penyakit, cepat berkembang biak, dan prolifik (beranak banyak). Tetapi hal itu perlu diimbangi dari faktor eksternal maupun internal.

Salah satu faktor eksternal yang sangat dibutuhkan dari ternak kambing adalah pakan, semakin baik pakan yang diberikan maka akan mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan ternak baik dari segi produksi maupun reproduksi. Kambing sebagai penyedia protein hewani memiliki sumbangan yang besar bagi masyarakat, karena itu masyarakat dianjurkan mendorong dalam memanfaatkan ternak kambing. Menurut Sanam *et al.* (2014), saat ini fungsi utama dari ternak kambing yang dimanfaatkan adalah untuk produksi daging dan susu.

Saat ini permintaan akan sumber protein khususnya dari susu kambing semakin meningkat, hal ini juga akan berdampak tentang bagaimana cara memenuhi kebutuhan ternak dari segi pakan sehingga dapat menghasilkan susu yang berkualitas dan memiliki kuantitas yang tinggi. Sebagai pemenuhan alternatif ternak yang menjadi sorotan masa kini dan dapat memproduksi protein khususnya susu adalah kambing Sapera.

Kambing Sapera dapat menjadi alternatif ternak perah untuk meningkatkan produksi susu dalam negeri. Hal ini didukung oleh tingginya sumber daya kambing Sapera, ketersediaan pakan, dan minat petani untuk mengembangkan kambing Sapera. Secara biologis, kambing Sapera bersifat proliflik dan adaptif pada kondisi tropis, serta telah tersebar luar di masyarakat. Dengan jumlah anak sekalilahir berkisar 1--3 ekor, menjadikan kambing Sapera berpotensi sebagai penghasil daging. Produksi susu kambing Sapera bervariasi (0,5--2 liter/hari) dan berpeluang untuk ditingkatkan melalui seleksi. Ternak akan memproduksi susu bila terjadi perkawinan, kebuntingan, kelahiran, dan laktasi secara normal.

Efisiensi ransum didefinisikan sebagai perbandingan jumlah unit produk yang dihasilkan (pertambahan bobot badan atau produksi susu) dengan jumlah unit konsumsi pakan dalam satuan waktu yang sama (Santosa, 1995). Kambing Sapera dikenal sebagai ternak kambing yang memiliki kemampuan menghasilkan susu yang lebih baik dibandingkan dengan kambing lokal dengan produksi susu antara 1,0--1,5 liter/hari (Setiadi, 1995). Kemampuan ini dapat berdampak kepada angka mortalitas anak yang rendah akibat suplai air susu yang lebih terjamin. Selain memiliki kemampuan untuk menghasilkan susu, kambing Sapera juga tergolong proliflik dengan jumlah anak sekelahiran (*littersize*) sebesar 1,76 (Subandriyo *et al.*, 1995). Untuk menunjang suplai susu yang baik diperlukan penambahan suplementasi kandungan pakan yang memiliki nilai protein yang tinggi seperti bungkil kedelai atau *Soybean Meal*.

Bungkil kedelai atau *soybean meal* merupakan limbah dari produksi minyak kedelai. Sebagai bahan pakan sumber protein asal tumbuhan, bungkil ini mempunyai kandungan protein yang berbeda sesuai kualitas kacang kedelai. Kisaran kandungan protein bungkil kedelai mencapai 44--51%. Hal ini selain dipengaruhi oleh kualitas kacang kedelai juga dipengaruhi oleh proses pengambilan minyaknya. Pada dasarnya bungkil kedelai dikenal sebagai sumber protein dan energi (Nazilah, 2004).

Cara pemberian bungkil kedelai atau *Soybean Meal* kepada kambing adalah dengan disuplementasikan pada ransum basal, sebelumnya bungkil kedelai ditakar terlebih dahulu dan dicampurkan secara merata. Terdapat 4 perlakuan pada pemberian pakan, yaitu pakan tanpa *Soybean Meal*, pakan dengan suplementasi *Soybean Meal* 5 %, pakan dengan suplementasi *Soybean Meal* 10%, pakan dengan suplementasi *Soybean Meal* 15%. Oleh karena itu hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi informasi tentang efek pemberian bungkil kedelai atau *Soybean Meal* terhadap respon produksi susu khususnya terhadap konsumsi, efisiensi ransum, dan produksi susu kambing perah.

1.5 Hipotesis

1. Terdapat pengaruh suplementasi *Soybean Meal* pada ransum basal terhadap konsumsi, efisiensi ransum, dan produksi susu kambing perah.
2. Suplementasi *Soybean Meal* terbaik pada konsumsi, efisiensi ransum, dan produksi susu kambing perah pada persentase SBM 15%.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Bungkil Kedelai (*Soybean Meal*)

Bungkil kedelai merupakan limbah dari produksi minyak kedelai. Sebagai bahan makanan sumber protein asal tumbuhan, bungkil ini mempunyai kandungan protein yang berbeda sesuai kualitas kacang kedelai. Kisaran kandungan protein bungkil kedelai mencapai 44--51%. Hal ini selain oleh kualitas kacang kedelai juga macam proses pengambilan minyaknya. Pada dasarnya bungkil kedelai dikenal sebagai sumber protein dan energi (Rasyaf, 1994).

Sekitar 50% protein untuk pakan unggas berasal dari bungkil kedelai dan pemakaiannya untuk pakan ayam pedaging berkisar antara 15--30%, sedangkan untuk pakan ayam petelur 10--25% (Wina, 1999). Kandungan protein bungkil kedelai mencapai 43--48%. Bungkil kedelai juga mengandung zat antinutrisi seperti tripsin inhibitor yang dapat mengganggu pertumbuhan unggas, namun zat antinutrisi tersebut akan rusak oleh pemanasan sehingga aman untuk digunakan sebagai pakan unggas. Bungkil kedelai dibuat melalui beberapa tahapan seperti pengambilan lemak, pemanasan, dan penggilingan (Boniran, 1999). Bungkil kedelai yang baik mengandung air tidak lebih dari 12% (Hutagalung, 1999).

Bahan pakan sumber protein memiliki tingkat kelarutan yang berbeda-beda. Semakin tinggi kelarutan protein dari suatu bahan, maka protein tersebut semakin tidak tahan terhadap degradasi di dalam rumen. Berdasarkan tingkat ketahanan protein di dalam rumen, bungkil kedelai termasuk kelompok sumber protein dengan tingkat ketahanan rendah (<40%), bersama-sama dengan kasein,

bungkil kacang dan biji matahari (Chalupa, 1975). Oleh sebab itu bungkil kedelai memiliki nilai biologis yang kurang memberikan arti bagi ternak ruminansia, disebabkan sebagian besar protein kasar bungkil kedelai terfermentasi dalam rumen dan kurang dapat dimanfaatkan oleh ternak. Untuk memperkecil degradasi protein bungkil kedelai dari perombakan mikroba di dalam rumen, maka bungkil kedelai sebelum diberikan pada ternak perlu mendapat perlindungan.

Perlindungan dimaksudkan untuk mengurangi perombakan protein oleh degradasi mikroba rumen tanpa mengurangi ketersediaan amonia untuk sintesis protein mikroba dan tanpa mengurangi kemampuan hidrolisis oleh enzim-enzim di dalam abomasum dan usus. Perlindungan protein dari degradasi rumen dapat dilakukan dengan cara pemanasan, pemberian formalin, tanin dan kapsulasi.

Tabel 1. Kandungan *Soyabean Meal*

No	Zat Nutrisi	Kandungan Nutrisi (%)
1	Bahan Kering	89,41
2	Protein Kasar	52,08
3	Lemak Kasar	1,01
4	Serat Kasar	13,61
5	Abu	7,77
6	Bahan Ekstrak Tanpa Nitrogen	25,53

Sumber : Sriyana dan Sudarmaji (2004)

Bungkil kedelai merupakan sisa hasil proses pengolahan kedelai yang sudah diambil minyaknya sehingga tersisa hanya bungkilnya yang masih mempunyai nilai gizi (Mathius dan Sinurat, 2001). Bungkil Kedelai menjadi sumber protein yang dominan, mengingat kandungan proteinnya sebesar 40--48% dan energi metabolismenya 2.330 kkal/kg, namun bungkil kedelai ini mempunyai keterbatasan karena kandungan asam amino methionin (Mochammad, 2014). Bungkil kedelai merupakan bahan yang penting untuk menyusun ransum pakan karena nilai nutrisinya cukup tinggi antara lain protein kasar (PK) 39,6%, lemak kasar (LK) 14,3%, serat kasar (SK) 2,8%, karbohidrat 29,5%, abu 5,4%, dan air 8,4% (Hartadi *et al.*, 1993).

Bungkil kedelai adalah kedelai yang sudah diambil minyaknya. Kandungan protein bungkil kedelai sekitar 48% dan merupakan sumber protein yang amat bagus sebab keseimbangan asam amino yang terkandung didalamnya cukup lengkap dan tinggi (Wahyu,1992). Masalah utama dalam pengolahan kedelai adalah terdapatnya senyawa antigizi dan senyawa penyebab *off-flavor* (menimbulkan bau dan rasa yang tidak dikehendaki). Kehadiran kedua kelompok senyawa tersebut menyebabkan mutunya rendah atau bahkan tidak layak dikonsumsi. Kelompok antigizi dari kedelai terdiri dari antitripsin, hemaglutinin dan penyebab flatulensi yaitu oligosakarida. Sedangkan penyebab *off-flavor* antara lain penyebab bau langu (*beany flavor*), penyebab rasa pahit dan rasa kapur (*chalky flavor*) (Koswara, 1992).

2.2 Kambing Sapera

Kambing Sapera merupakan hasil persilangan kambing Peranakan Etawah (tipe dwiguna) betina dengan kambing Saanen jantan (tipe perah) atau sebaliknya. kambing ini memiliki bobot lahir dan kinerja pertumbuhan yang lebih tinggi dibandingkan induknya (Sutama *et al.*, 2009). Kambing PESA (nama lain Sapera) memiliki produksi susu harian lebih baik dari pada kambing Peranakan Etawah, tetapi produksinya lebih rendah dari pada kambing Saanen impor dan kambing Saanen keturunan (F1) (Ruhimat, 2003).



Gambar 1. Kambing Sapera
(sumber pribadi)

Pertumbuhan pasca sapih kambing Sapera jantan 77 g/hari sedangkan betina 75 g/hari. Pubertas dicapai pada umur 7--10 bulan dan berat badan 23,4 kg. Produksi susu kambing Sapera meningkat dari 650 ml pada minggu pertama laktasi menjadi 900 ml pada minggu ketiga laktasi kemudian konstan hingga minggu keenam (Sutama *et al.*, 2010). Menurut Macciota *et al.* (2008), puncak produksi susu terjadi antara minggu kedua sampai minggu keempat pada periode laktasi. Menurut Ensminger(2002), faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas susu kambing diantaranya bobot badan induk, umur induk, jumlah anak, nutrisi pakan, dan penyakit. Atabany (2002) menambahkan bahwa produksi susu kambing masih dapat ditingkatkan dengan manajemen yang baik, seperti manajemen pemberian pakan tambahan dan bibit berkualitas.

2.3 Konsumsi Ransum

Konsumsi diperhitungkan sebagai jumlah pakan yang dimakan oleh ternak (Parakkasi, 1985). Konsumsi pakan merupakan faktor penentu yang paling penting yang menentukan jumlah zat-zat makanan yang didapat oleh ternak dan selanjutnya mempengaruhi tingkat produksi (Wodzicka *et al.*, 1993). 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). Faktor yang mempengaruhi konsumsi pakan pada kambing perah, yaitu Faktor ternak, keadaan pakan, pH cairan di dalam rumen yang disebabkan oleh pengaruh fermentasi pakan, dan faktor luar seperti suhu dan kelembaban udara (Sarwono dan Hario, 2001).

Konsumsi pakan dipengaruhi oleh palatabilitas, level energi, protein, konsentrasi asam amino, komposisi hijauan, temperatur lingkungan, pertumbuhan, laktasi, dan ukuran metabolik tubuh (Elita, 2006). 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 (Widiarti, 2008). Pakan yang banyak mengandung serat kasar mengakibatkan jalannya pakan akan lebih lambat, sehingga ruang dalam saluran pencernaan pakan akan menurun (Parakkasi, 1991). Efisiensi ransum adalah perbandingan antara pertambahan bobot badan yang dihasilkan dengan jumlah ransum yang dikonsumsi (Usman *et al.*, 2013).

Apabila dibandingkan tingkah laku makan dengan domba, kambing mempunyai kecenderungan yang lebih besar untuk memilih pakan jika diberikan pakan yang berlebihan. Tetapi sebaliknya bila kambing diberikan pakan yang berkualitas rendah, maka kambing akan mengonsumsi pakan seadanya, dan daya cernanya lebih rendah bila dibandingkan dengan domba (Haryanto, 1988). Lebih rendahnya pencernaan disebabkan oleh pakan yang dikonsumsi berkualitas rendah sehingga kandungan serat kasarnya lebih tinggi. Perbedaan pencernaan serat kasar pada hijauan untuk kambing dan domba mempunyai perbedaan kemampuan untuk memilih bagian tanaman yang lebih bergizi. Bagian tanaman dengan kandungan hemiselulosa dan protein yang lebih tinggi biasanya dipilih ternak walaupun dipelihara dengan sistem dikandangan (Haryanto, 1988).

2.4 Efisiensi Ransum

Efisiensi ransum menunjukkan besarnya pemanfaatan makanan oleh tubuh kambing untuk dimanfaatkan di dalam tubuh (Andriani, 2009). Kualitas pakan merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi efisiensi penggunaan pakan, semakin rendah nilai gizi dalam pakan, maka semakin rendah pula efisiensi penggunaan pakan (Tilman *et al.*, 1991). Jumlah zat gizi yang dibutuhkan dan kemampuan mengonsumsi ransum bagi ternak ruminansia akan sangat tergantung pada bobot badan ternak bersangkutan (Siregar, 1994). Semakin tinggi nilai gizi dalam ransum, maka konversi ransum akan semakin rendah sehingga menunjukkan efisiensi penggunaan ransum menjadi lebih baik (Maynard *et al.*, 1979). Pertambahan bobot badan yang tinggi maka nilai konversi semakin rendah dan semakin efisien pakan yang digunakan (Pond *et al.*, 1995).

Efisiensi pakan juga didefinisikan sebagai perbandingan jumlah unit produk yang dihasilkan (pertambahan bobot badan) dengan jumlah unit konsumsi pakan dalam satuan waktu yang sama. 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 atau kekurangan pakan (Anggorodi, 1990).

Konversi pakan (*Feed Conversion Ratio*) adalah perbandingan atau rasio jumlah pakan (kg) yang dikonsumsi oleh ternak dengan produk yang dihasilkan (kg) oleh ternak tersebut. Konversi pakan merupakan petunjuk berapa persen konsumsi pakan diubah menjadi daging (Blakely dan Bade, 1992). Semakin tinggi nilai konversi pakan berarti pakan yang digunakan untuk menaikkan bobot dan persatuan berat semakin banyak atau efisiensi pakan semakin rendah (Siregar, 1994). Menurut Siregar (1996), konversi pakan dipengaruhi oleh bangsa ternak, tersedianya zat-zat pakan ransum dan kesehatan ternak. Semakin tinggi nilai efisiensi pakan berarti semakin tinggi pula tingkat pemanfaatan pakan untuk digunakan menaikkan bobot badan ternak. Menurut Mathius *et al.*, (2001) nilai efisiensi pakan pada kambing berkisar antara 6,78--13,72%.

2.5 Produksi Susu

Produktivitas Kambing Sapera dapat dilihat dari jumlah dan bobot lahir anak serta produksi susu yang dihasilkan, dan ini dipengaruhi oleh faktor genetik dan lingkungan termasuk nutrisi dan manajemen. produksi susu kambing Sapera masih sangat beragam (0,45--2,1 liter/hari) dan angka kelahiran tunggal sering terjadi, padahal ternak ini mempunyai kemampuan untuk menghasilkan anak lebih dari satu. Salah satu faktor penyebab rendahnya tingkat kelahiran adalah karena adanya kematian embrio (10--30%) yang umumnya terjadi sebelum hari ke-12 (Wodzicka dan Tomaszewska *et al.*, 1991).

Kambing Sapera betina rata-rata dapat menghasilkan susu 1,2 liter/ekor/hari (Irine, 2011), ditinjau dari segi kualitasnya susu kambing Sapera memiliki kualitas dan komposisi susu yang lebih baik dibandingkan dengan susu kambing Saanen, meskipun jumlah produksi susu kambing PE masih lebih rendah.

Faktor-faktor yang mempengaruhi produksi susu yaitu Jumlah pakan, jumlah air minum, umur ternak, interval pemerahan, dan luas kandang mempengaruhi tingkat produksi susu kambing perah.

Susu kambing memiliki nilai gizi yang serupa dengan susu sapi. Susu kambing terkenal karena kandungan atau nilai nutrisi dan dipercaya mempunyai nilai medis sejak zaman dahulu. Karakteristik susu kambing dibandingkan dengan susu sapi adalah

1. warna susu lebih putih
2. globula lemak susu lebih kecil dengan diameter 0,73-0,58 μm
3. mengandung mineral kalsium, fosfor, vitamin A, E dan B kompleks yang tinggi
4. dapat diminum oleh orang-orang yang alergi susu sapi dan orang-orang yang mengalami gangguan pencernaan
5. dari segi produktivitas, produksi susu kambing lebih cepat diperoleh karena kambing telah dapat berproduksi pada umur 1.5 tahun, sedangkan sapi baru dapat berproduksi pada umur 3-4 tahun, tergantung ras (Saleh, 2004).

Susu kambing adalah salah satu obat terbaik untuk membangun kembali jaringan otak, sel-sel tubuh, sistim saraf, dan kemampuan mental. Susu kambing bermanfaat bagi kesehatan karena memiliki protein lengkap dari semua jenis asam amino esensial tanpa kandungan lemak sebesar susu sapi. Molekul-molekul lemaknya hanya sebesar 1/9 ukuran molekul susu sapi, sehingga lebih mudah dicerna. Orang-orang yang alergi dengan susu sapi bisa meminum susu kambing tanpa masalah. Alergi terhadap susu sapi dapat ditemukan pada orang-orang yang memiliki kondisi seperti infeksi telinga kronis, asma dan eksim. Meminum susu kambing dapat mengurangi gejala penyakit-penyakit tersebut.

Susu kambing memiliki khasiat menyembuhkan penyakit kuning, asma, lelah, eksim (penyakit kulit), migrain, bronchitis, tuberculosis (TBC), asam urat, impoten, dan darah tinggi. Di samping itu, lemak susu kambing lebih lembut dan mudah ditelan (Muharam, 2007). Tidak semua susu dari kambing perah bisa dijual, susu tersebut juga dibutuhkan untuk tumbuh kembang anak. Anak kambing yang baru lahir dibiarkan selama 3--4 hari bersama induknya. Setelah empat hari, anak kambing baru bisa dipisahkan dengan induk, tetap diberikan susu tetapi hanya boleh pada saat siang hari saja (Muharam, 2007). Susu kambing mudah rusak bila dibiarkan tanpa pengolahan lebih lanjut atau penyimpanan yang baik. Untuk memperpanjang daya guna dan daya simpan, serta meningkatkan nilai ekonominya, susu kambing dapat diolah menjadi aneka produk. Susu kambing dapat diolah menjadi susu bubuk, karamel, yoghurt, es krim, krupuk susu, dan produk kecantikan atau perawatan (Kaleka dan Haryadi, 2013).

Menurut Widodo (2003), komposisi kimia pakan dapat mempengaruhi komposisi susu, beberapa diantaranya adalah jumlah atau tipe dari pakan berserat, rasio pakan konsentrat dan hijauan serta komposisi karbohidrat dan lemak pakan. Sudono *et al.* (2003) menyatakan bahwa pakan yang terlalu banyak mengandung hijauan menyebabkan kadar lemak tinggi, karena kadar lemak susu tergantung dari kandungan SK dalam pakan.

Menurut Syarief dan Sumoprastowo (1984), faktor-faktor yang mempengaruhi produksi susu yaitu umur ternak, kondisi ternak waktu beranak, banyaknya ransum yang diberikan pada ternak yang sedang laktasi, pemerah, jadwal pemerahan yang dilakukan, kesehatan ternak, besarnya ternak, masa birahi, waktu perkawinan, hereditas (kemampuan yang diturunkan oleh induk kepada anak untuk memproduksi susu yang tinggi). Faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas susu adalah berat jenis susu, jenis pakan yang diberikan, dan kadar lemak susu.

III. METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Lokasi Penelitian

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.

3.2 .Alat dan Bahan Penelitian

3.2.1 Alat penelitian

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, sekop, 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.

3.2.2 Bahan penelitian

Bahan yang akan digunakan pada penelitian ini adalah :

1. kambing sapera laktasi sebanyak 12 ekor dengan bobot badan 40--76 kg.
2. pakan konsentrat komersil produksi dari Raman Farm serta tambahan bahan *Soybean Meal* serta sumber serat berupa silase daun singkong. Kandungan bahan pakan terdapat pada Tabel 2.

Tabel 2. 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 (perotein kasar), LK (lemak kasar), SK (serat kasar), abu (mineral), BETN (bahan ekstrak tanpa nitrogen).

Tabel 3 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 (%) (persentase imbalanced bahan kering), BK (bahan kering), PK (protein kasar), LK (lemak kasar), SK (serat kasar), Abu (mineral), BETN (bahan ekstrak tanpa nitrogen).

3. bungkil kedelai *Soybean Meal* yang digunakan dalam penelitian ini yaitu bungkil kedelai dengan cara dicampurkan pada konsentrat yang sudah disediakan oleh Telaga Rizky Farm dengan 4 macam perlakuan yaitu ransum basal tanpa soybean meal, ransum basal dengan suplementasi *Soybean Meal* 5%, ransum basal dengan suplementasi *Soybean Meal* 10%, ransum basal dengan suplementasi *Soybean Meal* 15%.
4. air minum dengan pemberian secara *ad libitum* dan susu hasil perahan kambing Sapera yang diperah pada saat penelitian.

3.2.3 Rancangan Perlakuan

Penelitian ini dilakukan secara eksperimental dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan peletakan percobaan secara acak (Gambar 2) berdasarkan berat bobot badan 40--70 kg dengan empat perlakuan dan tiga ulangan sehingga terdapat 12 percobaan. Ternak dikelompokkan menjadi 4 kelompok berdasarkan rentang bobot badan yaitu 40--50 kg (kelompok 1), 51--60 kg (kelompok 2), 60--65 kg (kelompok 3), dan 65--80 kg (kelompok 4).

K1P3	K1P1	K1P0	K1P2
Tempat Pakan			
K2P0	K2P1	K2P2	K2P3
Tempat Pakan			
K3P1	K3P0	K3P2	K3P3

Gambar 2. Tata letak Percobaan

Keterangan :

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%

U1- U3 : ulangan 1 sampai 3

3.3 Pelaksanaan Penelitian

3.3.1 Persiapan kandang

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.

3.3.2 Persiapan ransum

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 dua kali sehari pada pukul 08.00 WIB dan 16.00 WIB.

3.3.3 Pemberian air minum dan suplementasi SBM

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

3.3.4 Tahap pra penelitian

Penelitian dilakukan dengan proses pra penelitian terlebih dahulu selama satu minggu untuk adaptasi terhadap ransum perlakuan (*Prelium*), 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.

3.4 Peubah yang Diamati

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

3.4.1 Konsumsi ransum

Konsumsi ransum merupakan selisih dari jumlah pakan yang diberikan dengan pakan jumlah sisa ransum (Nuningtyas, 2014).

$$\text{Rumus konsumsi ransum} = \text{jumlah ransum yang diberikan} - \text{sisa ransum}$$

3.4.2 Produksi susu (*I*)

Produksi susu merupakan faktor esensial dalam menentukan keberhasilan usaha kambing perah, karena jumlah susu yang dihasilkan sangat menentukan pendapatan para peternak.

3.4.3 Efisiensi ransum

Efisiensi ransum didefinisikan sebagai perbandingan jumlah unit produk yang dihasilkan (produksi susu) dengan jumlah unit konsumsi pakan dalam satuan waktu yang sama (Santosa, 1995).

$$\text{Rumus efisiensi Ransum} = \frac{\text{produksi susu (ml)}}{\text{konsumsi ransum (g)}} \times 100\%$$

3.5 Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dengan menggunakan analisis ragam pada taraf nyata 5%. Jika didapatkan hasil yang berpengaruh nyata dilanjutkan dengan uji BNT (Beda Nyata Terkecil) pada taraf 5% (Steel *et al.*, 1991) untuk mendapatkan persentase suplementasi SBM yang memberikan pengaruh terbaik terhadap konsumsi, efisiensi ransum, dan produksi susu kambing perah.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa:

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 %.

5.2 Saran

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

DAFTAR PUSTAKA

- Andriani, A., H. Nurlisa, M. Risfidian, dan L. Aldes. 2013. Studi adsorpsi desorpsi ransum (II) dengan selulosa hasil pemisahan dari serbuk kayu. *Journal of Applied Chemistry* 24(17):0126--4680.
- Anggorodi, R. 1990. Ilmu Makanan Ternak Umum. PT Gramedia. Jakarta.
- Astuti, F. 2002. Pengaruh Pemberian Inokulan *Rhizobacteri* Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai *Glycine Max L Merrill* Varietas Argomulyo.
- 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.
- Atabany, A. 2002. Strategi Pemberian Pakan Induk Kambing Sedang Laktasi dari Sudut Neraca Energi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Badan Pusat Statistik. 2018. Populasi Ternak Kambing di Indonesia pada tahun 2017. Jakarta.
- Budiharsana, I.G.M. 2011. Produktivitas dan nilai ekonomi usaha ternak kambing perah pada skala kecil. Prosiding. Workshop Nasional Peternakan. Puslitbangnak. bekerja sama dengan Puslitbangbun. Jakarta 15 Oktober 2011.
- Church, D.C. and W.G Pond. 1995. The Ruminant Animal Digestive Physiology 2nd Ed. Jhon Wiley And Sons. New York.
- Devendra, C. and McLeroy.1982. Goat and Sheep Production in the Tropics. Logman. Singapore.
- Devendra, C. and 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 Kecernaan Pakan pada Kambing dan Domba Lokal. Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Ensminger, M.E. 2002. Sheep and Goat. Edisi ke 6. Interstate Publishers Inc. Danville.
- Ginting, S.P. dan M. Fera. 2008. Kambing Boerka kambing tipe pedaging hasil persilangan Boer x Kacang. *Journal Wartazoa*. 18(3):115--126.
- Hartadi, H., S. Reksohadiprodjo, dan A.D. Tillman. 1993. Tabel Komposisi Pakan Untuk Indonesia. Cetakan III. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Haryanto, E. T. Suhartini dan E. Rahayu. 2006. Pembangunan Pertanian Ramah Lingkungan: Prospek Pengembangan Ternak Pola Integrasi (Suatu konsep pemikiran dan bahan diskusi). Pusat Penelitian dan pengembangan Peternakan. Bogor.
- Irine. 2011. Identifikasi Keragaman Gen Hormon Pertumbuhan (EXON 2) pada Kambing Peranakan Etawah (PE), Saanen dan Persilangannya (PESA) Dengan Metode PCRSSCP. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Kartadisastra, H.R. 1997. Penyediaan dan Pengolahan Pakan Ternak Ruminansia. Kanisius. Yogyakarta.
- Koswara, S. 1992. Teknologi Pengolahan Kedelai Menjadikan Makanan Bemutu. Pustaka Sinar Harapan. Jakarta.
- Lubis, D.A. 1992. Ilmu Makanan Ternak. PT. Pembangunan. Jakarta.
- Macciota, N.P.P., C. Dimauro, R. Steri, and A.C. Borlino. 2008. Mathematical modeling of goat lactation curve. in: G. Pulina and A. Cannas (Eds.). Dairy Goats Feeding and Nutrition. CAB International. Wallingford.
- 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.
- Mathius, I.W. dan A. P. Sinurat. 2001. Pemanfaatan bahan pakan inkonvensional untuk ternak. *Journal Wartazo*. 11(2): 20--31
- Maynard, L.A., J.K. Loosly, H.F. Hintz, and R.G. Warner. 1979. Animal Nutrition 7th Ed. Mc-Grawhill Publishing Co. Ltd. Bombay. New Delhi.

- Mochammad, A. 2014. Respon Pertumbuhan Beberapa Varietas Kedelai *Glycine max L* dengan Jarak Tanam yang Berbeda. Fakultas Pertanian dan Peternakan Uin Suska Riau. Riau.
- Nazilah, R. 2004. Kajian Interaksi Sifat Fisik dan Kimia Bahan Pakan serta Kecernaan Lemak pada Kambing. Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Oktavia, R. 2008. Evaluasi Produk Good Time Cookies di PT Arnott's Indonesia Sebagai Dasar Penentuan Nilai Tambah Produk. Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor Bogor. Bogor.
- Parakkasi, A. 1999. Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak Ruminansia. Universitas Indonesia. Jakarta.
- Parakkasi, A. 1995. Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak Ruminansia. Universitas Indonesia. Jakarta.
- Parakkasi, A. 1991. Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak Ruminansia. Universitas Indonesia. Jakarta.
- Parakkasi, A. 1985. Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak. Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- 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, and P.A. Schoknet. 2005. Basic Animal Nutrition and Feeding. Fifth edition. New York.
- Pond, W.G., D.C. Church, K.R. Pond, and P.A. Schoknet. 1995. Basic Animal Nutrition and Feeding. Fourth edition. New York.
- Prihadi, S. 1996. Tatalaksana dan Produksi Ternak Perah. Fakultas Pertanian Universitas Wangsamanggala. Yogyakarta.
- Ruhimat, A. 2003. Produktivitas Kambing Persilangan Peranakan Etawah Betina Dengan Kambing Saanen Jantan (PESA) di PT. Taurus Dairy Farm. Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor.
- Rukmana, R. dan Yuniarsih. 1996. Kedelai Budidaya dan Pasca Panen. Penerbit Kanisisus. Yoyakarta..
- Rusdiana, S. dan R. Hutasoit. 2014. Peningkatan usaha ternak kambing di kelompok tani Sumbersari dalam analisis ekonomi. *Journal Sosial Ekonomi Pertanian Agribisnis*. 11(2):151--162.

- Salama, A.A.K., X. Such, G. Caja, M. Rovai, R. Casals, E. Albanell, M.P. Marin, and 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.
- Salim, E. 2013. Kiat Cerdas Wirausaha Aneka Olahan Kedelai. Andi Press. Yogyakarta.
- Sanam, A.B., I.B.N. Swacita, dan K.K. Agustina. 2014. Ketahanan susu kambing Peranakan Etawah *post-thawing* pada penyimpanan lemari es ditinjau dari uji didih dan alkohol. *Jurnal Veteriner*. 3(1):1--8.
- Santosa, U. 1995. Tata Laksana Pemeliharaan Ternak Sapi. Cetakan I. Penebar Swadaya. Jakarta.
- 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.
- Sarwono, B dan B.A. Hario. 2001. Penggemukan Sapi Potong Secara Cepat. Penebar Swadaya. Cimanggis.
- Setiadi, P., P. Sitepu, A. P. Sumirat, U. Kusnadi, dan M. Sabrani. 1995. Perbandingan berbagai metoda penetasan telur ayam kedu hitam di daerah pengembangan Kalimantan Selatan. Prosiding. Seminar Nasional Sains dan Teknologi Peternakan. Pengolahan dan Komunikasi Hasil Penelitian. Badan Perizinan Terpadu. Bogor.
- Siregar, B.S. 2008. Penggemukan Sapi. Edisi revisi. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Siregar, B.S. 1996. Penggemukan Sapi. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Siregar, B.S. 1994. Ransum Ternak Ruminansia, Penebar Swadaya, Jakarta.
- Sodiq dan Abidin. 2009. Tujuan Pemeliharaan Kambing di Indonesia. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sriyana dan B. Sudarmadi. 2004. Kecernaan Bahan Kering In Sacco Pada Beberapa Bahan Pakan. Prosiding. Temu Teknis Nasional Tenaga Fungsional Pertanian. Pusat penelitian dan pengembangan peternakan.
- Steel, R.G.D. dan J.H. Torrie. 1991. Prinsip dan Prosedur Statistik. Suatu Pendekatan Biometrik. Alih Bahasa Ir. B. Soemantri. Ed II. Gramedia Jakarta.
- Subandriyo. 1995. Kambing Peranakan Etawa. Penebar Swadaya. Jakarta.

- Suparjo, Yatno, dan H. Handoko. 2011. Stimulasi produksi enzim ligninolitik dari *Phanerochaete chrysosporium*. *J. Penelitian Universitas Jambi* 12(4):1-7.
- Sutama, I.K., I.G.M. Budiarsana, dan Supryati. 2009. Perakitan Kambing Sapera dengan Produksi Susu 2 Liter dan Pertumbuhan Pasca Sapih >100 g/hari. Laporan Akhir Program Insentif Riset Terapan.
- Sutama, I.K., I.G.M. Budiarsana, H. Setianto, and A. Priyanti. 2010. Productive and reproductive performances of young Peranakan Etawah. *Jurnal IlmuTernak Veteriner*. 1:81--85.
- Tilman, A.D., H. Hartadi., S. Reksohadiprodjo, S. Prawirokusumo, dan S. Lebosoekojo. 1991. Ilmu Makanan Ternak Dasar. Cetakan kelima. Gajah Mada University 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, 2005. Metode Penelitian Untuk Tesis dan Bisnis. Grafindo Persada. Jakarta.
- Husaini Usman. 2013. Manajemen Teori, Praktik, dan Riset Pendidikan. PT. Bumi Aksara. Jakarta.
- Wahyu, J. 1992. Ilmu Nutrisi Unggas. Cetakan Ke 3. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- 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. Sutama, I.G. Putu, and T.D. Chaniago. 1991. Reproduksi, Tingkah Laku dan Produksi Ternak di Indonesia. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Wodzicka., M. Tomaszewska, and M. Mastika. 1993. Effects of feeding molasses urea blocks on growth rate and onset of puberty in Ettawa Cross goats. In *Advances in Small Ruminant Research in Indonesia*. Proceeding. Workshop Held in Ciawi Bogor. Indonesia.