

**DAYA SUKA SUSU KAMBING SAPERA (*Capra aegagrus hircus*)
DENGAN PERLAKUAN SUPLEMENTASI
SOYBEAN MEAL (SBM)**

(Skripsi)

Oleh

SAPTURI



**JURUSAN PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2022**

ABSTRAK

DAYA SUKA SUSU KAMBING SAPERA (*Capra aegagrus hircus*) DENGAN PERLAKUAN SUPLEMENTASI *SOYBEAN MEAL* (SBM)

Oleh

Sapturi

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kualitas fisik susu melalui uji organoleptik terhadap warna, aroma, rasa, daya terima, dan kekentalan susu kambing Sapera. Penelitian ini dilakukan pada Juli sampai Agustus 2021 bertempat di Peternakan Telaga Rizky, Kelurahan Yosodadi, Kecamatan Metro Timur, Kota Metro. Sampel yang digunakan yaitu 12 ekor kambing Sapera yang sedang laktasi dan dikelompokkan berdasarkan bobot badan. Penelitian ini menggunakan metode rancangan acak kelompok (RAK) dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan yaitu 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%). Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis ragam (ANOVA) dengan taraf nyata 5%. Hasil penelitian didapatkan pemberian suplementasi *Soyabean meal* berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap uji organoleptik (warna, rasa, aroma, daya terima, dan kekentalan) tetapi pada analisis lanjutan yaitu BNT (Beda Nyata Terkecil) menunjukkan bahwa suplementasi *Soybean meal* tidak berpengaruh nyata.

Kata Kunci: *Soybean meal*, susu kambing Sapera, uji organoleptik

ABSTRACT

SUPPLIANCE TREATMENT OF GOAT SAPERA (*Capra aegagrus hircus*) GOAT'S MILK SOYBEAN MEAL (SBM)

By

Sapturi

This study aims to evaluate the physical quality of milk through Organoleptic tests on The colour aroma, taste, acceptability, and viscosity of Sapera goat milk. This research was conducted from July to August 2021 at the Telaga Rizky Farm, Yosodadi Village, East Metro District, Metro City. The samples used were 12 Sapera goats that were lactating and grouped based on body weight. This study used a randomized block design (RBD) ethod with four treatments and three replications, namely P0 (basal ration without soybean meal supplementation), P1 (basal ration with 5% soybean meal supplementation), P2 (basal ration with 10% soybean meal supplementation). P3 (basal ration with 15% soybean meal supplementation). The data obtained were analyzed using analysis of variance (ANOVA) if there is a significant difference, it will be continued with the smallest significant difference test (BNT) at the 5% level. The results showed that supplementation with soybean meal had no significant effect ($P < 0.05$) on organoleptic tests (colour, taste, aroma, acceptability, and viscosity).

Keywords: Organanoleptic test, Sapera goat milk, soybean meal.

**DAYA SUKA SUSU KAMBING SAPERA (*Capra aegagrus hircus*)
DENGAN PERLAKUAN SUPLEMENTASI
SOYBEAN MEAL (SBM)**

Oleh

**SAPTURI
1754241021**

(Skripsi)

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

Pada

**Jurusan Peternakan
Fakultas Pertanian Universitas Lampung**



**JURUSAN PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2022**

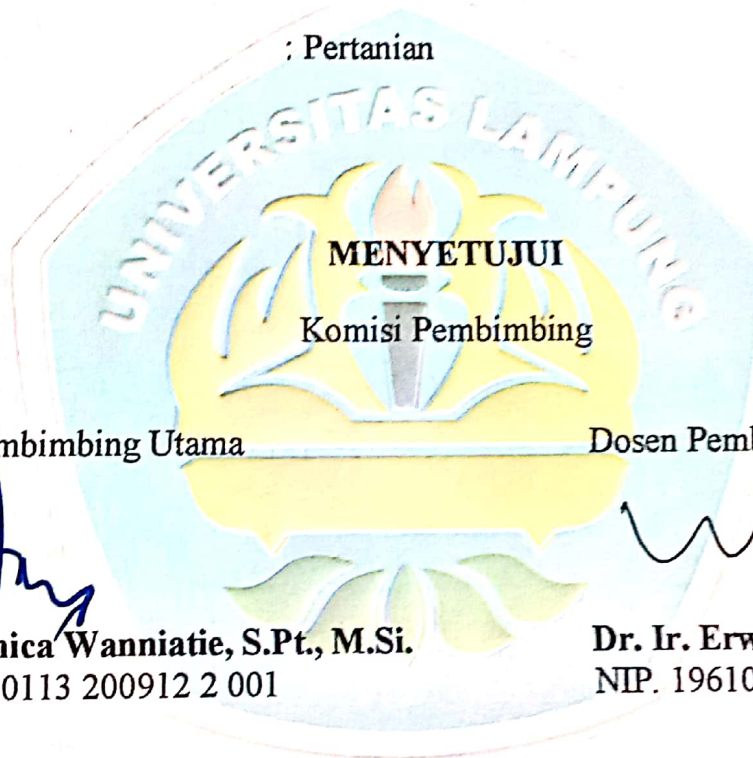
Judul Skripsi : **DAYA SUKA SUSU KAMBING SAPERA
(*Capra aegagrus hircus*) DENGAN
PERLAKUAN SUPLEMENTASI
SOYBEAN MEAL (SBM)**

Nama Mahasiswa : **Sapturi**

Nomor Pokok : 1754241021

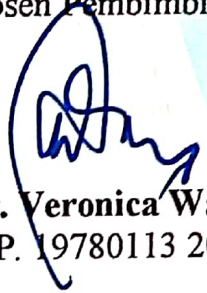
Mahasiswa Jurusan : **Peternakan**


Fakultas : **Pertanian**




Dosen Pembimbing Utama

Dosen Pembimbing Anggota


Dr. Veronica Wanniatie, S.Pt., M.Si.
NIP. 19780113 200912 2 001


Dr. Ir. Erwanto, M.S.
NIP. 19610225 198603 1 004

Ketua Jurusan Peternakan
Fakultas Pertanian


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

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Ketua : **Dr. Veronica Wanniatie, S.Pt., M.Si.**



Anggota Sekertaris : **Dr. Ir. Erwanto, M.S.**



Penguji bukan Pembibing : **Prof. Dr. Ir. Muhtarudin, M.S.**



2. Dekan Fakultas Pertanian



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

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : **27 Juli 2022**

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Sapturi
NPM : 1754241021
Jurusan : Peternakan
Judul Skripsi : Daya Suka Susu Kambing Sapera (*Capra aegagrus hircus*)
Dengan Perlakuan Suplementasi *Soybean meal* (SBM)
Tanggal Lulus Ujian : 27 Juli 2022

Dengan ini menyatakan bahwa data diatas adalah benar. Apabila dikemudian hari ditemukan data tidak benar, maka saya bersedia dikenakan sanksi.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

Bandar Lampung, 28 September 2022
Yang membuat pernyataan



Sapturi
NPM 1754241021

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama lengkap Sapturi, lahir di Suka Jawa 30 April 1998. Penulis merupakan anak pertama dari dua bersaudara, putra dari pasangan Bapak Basir dan Ibu Suhamdah. Penulis menyelesaikan pendidikan sekolah dasar di SDN Suka Jawa, Kecamatan Bumi Ratu Nuban Kabupaten Lampung Tengah (2011), sekolah menengah pertama di MTs Wali songo, Kecamatan Bumi Ratu Nuban Kabupaten Lampung Tengah (2014), sekolah menengah atas di MA Wali songo, Kecamatan Bumi Ratu Nuban Kabupaten Lampung Tengah (2017). Pada tahun 2017 mencoba meneruskan pendidikan ke jenjang selanjutnya dan terdaftar sebagai Mahasiswa di Program Studi Nutrisi Dan Teknologi Pakan Ternak Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian, Universitas Lampung melalui jalur Seleksi Mandiri (SBMPTN).

Selama menjadi mahasiswa, penulis pernah mengikuti beberapa organisasi yaitu Himpunan Mahasiswa Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Lampung. Penulis menjalankan kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) Dasa Suka Jawa, Kecamatan Bumi Ratu Nuban Kabupaten Lampung Tengah pada Januari Februari 2021. Selanjutnya penulis melakukan Praktik Umum di CV. Adi Jaya Farm-Desa 30 Adi Jaya Kec, Pekalongan Kabupaten Lampung Timur pada tahun 2020.

MOTTO

“ Tak pernah ada kata terlambat untuk menjadi apa yang kamu inpikan”

George Eliot

“ Jangan mengambil keputusan ketika sedang marah dan jangan membuat janji
ketika sedang senag”

-Ali Bin Abi Thalib-

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat, hidayah, dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Daya Suka Susu kambing Sopera Dengan Perlakuan Suplementasi *Soybean meal* (SBM).

Penulisan skripsi ini penulis melibatkan serta memperoleh bantuan dari berbagai pihak, baik langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih 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, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung--atas saran, dukungan, dan persetujuan proposal penelitian;
3. Dr. Ir. Erwanto, M.S.--selaku Dosen Pembimbing Akademik dan Pembimbing Anggota--motivasi, dan dukungan yang diberikan kepada penulis selama masa studi;
4. Dr. Veronica Wanniatie, S.Pt., M.Si.--selaku Dosen Pembimbing Utama--atas persetujuan, bimbingan, dan saran selama penulisan proposal penelitian;
5. Bapak Prof. Dr. Ir Muhtarudin, M.S.--selaku Dosen Penguji--yang senantiasa memberikan waktu, dukungan, motivasi, dan pemahaman;
6. Kedua orang tua dan seluruh keluarga besarku atas semua kasih sayang, nasihat, dukungan, dan do'a tulus yang selalu tercurah kepada penulis;
7. Saudara-saudari angkatan 2017 yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu atas dukungan, kerjasama, dan kebersamaannya;

8. Rekan-rekan seperjuangan Anggit, Hafis, Erlangga, Andre, Riyadi Bagus S, Nofal, Tantri, Fandi, Anwar, Andi, dan Dandi atas kerja sama, semangat, kesabaran, motivasi, dan bantuan yang diberikan selama penelitian hingga penulisan skripsi.

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, 27 September 2022

Sapturi

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.....	3
1.4 Kerangka Pemikiran.....	3
1.5 Hipotesis.....	6
II. TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Kambing Persilangan Sapera (<i>Capra aegagrus hircus</i>).....	7
2.2 Susu Kambing Sapera.....	9
2.3 Bungkil Kedelai (<i>Soybean Meal</i>)	11
2.4 Uji Organoleptik.....	12
2.4.1 Uji warna	12
2.4.2 Uji aroma	13
2.4.3 Uji rasa	13
2.4.4 Daya terima	14
2.4.5 Uji kekentalan	14
III. METODE PENELITIAN	16
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	16
3.2 Alat dan Bahan	16

3.2.1 Alat	16
3.2.2 Bahan.....	16
3.3 Metode Penelitian.....	18
3.4 Pelaksanaan Penelitian	18
3.4.1 Persiapan kandang.....	18
3.4.2 Persiapan ransum	18
3.4.3 Pemberian air minum dan suplementasi <i>Soybean meal</i>	19
3.4.4 Tahap pra penelitian.....	19
3.5 Peubah yang diamati	19
3.6 Pengujian Susu Kambing	20
3.6.1 Uji warna.....	20
3.6.2 Uji aroma.....	20
3.6.3 Uji rasa.....	20
3.6.4 Daya Terima.....	21
3.6.5 Uji kekentalan.....	21
3.7 Analisis Data	21
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	22
4.1 Gambar Umum Lokasi Penelitian	22
4.2 Uji Organoleptik Susu Kambing Sapera	23
4.2.1 Uji warna	23
4.2.2 Uji aroma	25
4.2.3 Uji rasa	27
4.2.4 Daya terima	29
4.2.5 Uji Kekentalan.....	31
V. KESIMPULAN DAN SARAN	34
5.1 Kesimpulan	34
5.2 Saran	34
DAFTAR PUSTAKA	35
LAMPIRAN.....	41

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Kandungan nutrisi bungkil kedelai	5
2. Persyaratan mutu susu segar	10
3. Kandungan nilai gizi susu kambing	11
4. Kandungan nutrisi bungkil kedelai	12
5. Kandungan nutrisi pakan.....	17
6. Perbandingan nutrisi ransum penelitian dengan perlakuan suplementasi <i>soybean meal</i> 5%, 10%, dan 10%.....	17
7. Perlakuan rata-rata uji warna	23
8. Perlakuan rata-rata uji aroma	25
9. Perlakuan rata-rata uji rasa.....	27
10. Perlakuan rata-rata daya terima.....	30
11. Perlakuan rata-rata uji viskositas	32
12. Tabel analisis of varian (ANOVA) uji warna.....	43
13. Tabel analisis of varian (ANOVA) uji aroma.....	43
14. Tabel analisis of varian (ANOVA) uji rasa.....	44
15. Tabel analisis of varian (ANOVA) uji daya terima.....	44
16. Tabel analisis of varian (ANOVA) uji kekentalan	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kambing Sapera (<i>Capra aegagrus hircus</i>)	8
2. Tata letak kandang.....	18

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ternak kambing di Indonesia pada umumnya dikelompokkan dalam dua tipe yaitu kambing pedaging dan kambing perah. Kambing perah merupakan kambing penghasil susu yang biasa dikonsumsi oleh manusia, tetapi kambing perah jantan atau ternak yang sudah afkir bisa dimanfaatkan untuk produksi daging. Kambing perah yang ada saat ini berasal dari keturunan kambing impor dari Inggris, Selandia Baru, dan Swiss serta persilangannya.

Jenis kambing peranakan diantaranya adalah Peranakan Etawa (PE), Saanen, Anglo, Nubian, dan Sapera. Produksi susu kambing perah peranakan lebih tinggi dibandingkan dengan kambing lokal. Di antara empat jenis kambing perah tersebut, kambing Sapera yang memiliki produksi tinggi yang saat ini telah dipelihara dan dikembangkan di Indonesia. Kambing Sapera merupakan hasil persilangan kambing Peranakan Etawa (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 Etawa, tetapi produksinya lebih rendah dari pada kambing Saanen impor dan kambing Saanen keturunan (F1) (Ruhimat, 2003).

Susu merupakan minuman sehat yang mengandung berbagai vitamin dan mineral, serta nutrisi lainnya yang penting untuk memenuhi asupan harian gizi seimbang. Meski manfaat minum susu telah diketahui sejak lama, sayangnya tingkat konsumsi produk turunan hewani ini di Indonesia masih tergolong rendah.

Menurut Badan Pusat Statistik (2019), tingkat konsumsi susu masyarakat Indonesia masih berkisar 16,23 liter per kapita/tahun.

Susu merupakan bahan makanan yang bernilai gizi tinggi yang diperoleh dari hasil pemerahan hewan seperti sapi, kerbau, kuda, kambing, dan unta. Komponen penting dalam air susu adalah protein, lemak, vitamin, mineral, laktosa serta enzim-enzim, dan beberapa jenis mikroba yang bermanfaat bagi kesehatan sebagai probiotik (Thai Agricultural Standard, 2008). Dibanding susu sapi, susu kambing memiliki kandungan gizi yang lebih unggul, selain itu lemak dan protein pada susu kambing lebih mudah dicerna dan kandungan vitamin B1 nya lebih tinggi dibanding susu sapi.

Komposisi susu hewan mamalia sangat beragam tergantung pada beberapa faktor antara lain jenisnya, waktu laktasi, pakan, interval pemerahan, suhu, dan umur hewan (Sudono *et al.*, 1989). Hasil penelitian Arifin *et al.* (2016) menunjukkan bahwa susu kambing segar hasil pemerahan sore memiliki sifat fisik, kimia dan mikrobiologi yang lebih baik dibanding susu kambing segar hasil pemerahan pagi hari.

Bungkil kedelai atau *Soybean Meal* (SBM) merupakan salah satu bahan pakan yang memiliki protein tinggi dan mengandung asam amino berupa lisin dan metionin yang berfungsi untuk meningkatkan produksi susu ternak. Selain itu SBM memiliki aroma wangi dan rasa yang disukai oleh ternak, sehingga dapat meningkatkan palatabilitas dan efisiensi pemberian ransum. Suplementasi secara keseluruhan diharapkan dapat memberikan pengaruh yang baik melalui konsumsi ransum, dan konversi ransum sehingga diperoleh keseimbangan yang lebih baik antara protein dan asam amino di dalam zat-zat makanan yang terserap sehingga dapat mendukung meningkatkan produksi susu. Kualitas susu kambing Sapera dengan uji organoleptik terhadap warna, aroma, rasa, daya terima, dan kekentalan.

1.2 Tujuan Penelitian

Penelitian dilakukan untuk mengetahui pengaruh pemberain ransum dengan penambahan suplementasi *soybean meal* dengan level berbeda terhadap kualitas fisik susu kambing Sapera melalui uji organoleptik warna, aroma, rasa, daya terima, dan kekentalan susu di peternakan kambing perah CV. Telaga Rizqy Fram di Kelurahan Yosodadi, Kecamatan Metro Timur, Kota Metro

1.3 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah memberikan informasi kepada peternak dalam pemberian pakan dengan suplementasi *Soybean Meal* pada ransum dalam peningkatan kualitas susu kambing Sapera dengan uji organoleptik yang meliputi uji warna, aroma, rasa, daya terima, dan kekentalan.

1.4 Kerangka Pemikiran

Kambing Sapera merupakan hasil persilangan kambing Peranakan Etawa (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 Etawa, tetapi produksinya lebih rendah dari pada kambing Saanen impor dan kambing Saanen keturunan (F1) (Ruhimat, 2003).

Pertumbuhan pascasapih kambing Sapera jantan 77 g/hari sedangkan betina 75 g/hari. Pubertas kambing Sapera 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; ukuran ambing; jumlah anak; nutrisi pakan; suhu lingkungan; dan penyakit.

Menurut Atabany (2003), bahwa produksi susu kambing masih dapat ditingkatkan. Susu termasuk jenis bahan pangan hewani, berupa cairan putih yang dihasilkan oleh hewan ternak mamalia dan diperoleh dengan cara pemerahan (Hadiwiyoto, 1982). Komponen-komponen yang penting dalam susu adalah protein, lemak, vitamin, mineral, laktosa, enzim-enzim, dan beberapa mikroba (Noor dan Rachman, 2002).

Susu merupakan produk pangan yang menjadi sumber utama memenuhi kebutuhan kalsium (Ca) tubuh (Moeljanto dan Wiryanta, 2002). Susu merupakan bahan makanan utama bagi makhluk yang baru lahir, baik bagi hewan maupun manusia. Sebagai bahan makanan atau minuman, susu kambing mempunyai nilai gizi yang tinggi karena mengandung unsur-unsur kimia yang dibutuhkan oleh tubuh seperti kalsium, fosfor, vitamin A, dan vitamin B. Komposisinya yang mudah dicerna dengan kandungan protein, mineral, dan vitamin yang tinggi menjadikan susu sebagai sumber bahan makanan yang fleksibel sehingga dapat memenuhi keinginan dan selera konsumen. Mengingat susu dikonsumsi oleh manusia dan terutama ditujukan bagi orang-orang yang memerlukan asupan tambahan untuk mempercepat proses penyembuhan dari penyakit tertentu maka kualitas susu yang dihasilkan harus diperhatikan sehingga aman untuk dikonsumsi. Oleh karena itu, masyarakat harus mengetahui ciri-ciri susu yang telah rusak karena keadaan susu yang telah rusak apabila dikonsumsi dapat menyebabkan berbagai gangguan kesehatan terutama gangguan pencernaan (Sodiq dan Abidin, 2002).

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 (Nazilah, 2004). Kandungan protein bungkil kedelai mencapai 43--48%. Bungkil kedelai juga mengandung zat

antinutrisi seperti tripsin yang dapat mengganggu pertumbuhan, namun zat antinutrisi tersebut akan rusak oleh pemanasan sehingga aman untuk digunakan sebagai pakan. 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). Adapun kandungan nutrisi bungkil kedelai dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Kandungan nutrisi bungkil kedelai

Zat Nutrisi	Kandungan Nutrisi
Protein kasar (%)	48
Lemak kasar (%)	0,51
Serat kasar (%)	0,41
Kalsium (%)	0,41
Phosphor/ fosfor (%)	0,67
Energi metabolisme (kkal/kg)	2.290

Sumber: Scott (1982)

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 (Khalil, 1999). 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 tanin, dan kapsulasi. Apabila ransum yang diberikan kepada kambing memiliki protein yang rendah, maka kebutuhan untuk

pertumbuhan mikroorganisme menjadi terbatas, akibatnya rendahnya produksi maupun kualitas susu. Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa laju pertumbuhan dan produksi mikroorganisme rumen sangat membutuhkan prekursor bagi pertumbuhannya dan menentukan penampilan kambing. Prekursor untuk perkembangan mikroorganisme rumen, seperti suplementasi asam amino ke dalam rumen (Waterman *et al.*, 2010)

1.5 Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini adalah terdapat pengaruh suplementasi dengan *soybean meal* (SBM) terhadap uji organoleptik warna, aroma, rasa, daya terima, dan kekentalan susu.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kambing Persilangan Sapera (*Capra aegagrus hircus*)

Menurut Sutami *et al.* (2000), kambing Saanen sulit berkembang di wilayah tropis karena kepekaanya terhadap matahari. Berdasarkan kelemahannya tersebut maka kambing Saanen di Indonesia disilangkan dengan bangsa kambing lain yang resisten terhadap cuaca tropis. Kambing Peranakan Etawa (PE) merupakan salah satu bangsa yang dikawinkan dengan kambing Saanen. Menurut Kaleka dan Haryadi (2013), kambing Sapera merupakan hasil perkawinan silang antara kambing Saanen Jantan dengan kambing PE betina. Perkawinan silang ini menghasilkan kambing yang bisa disebut Sapera, singkatan dari Saanen Peranakan Etawa. Ruhimat (2003) menyatakan produksi susu harian kambing Sapera lebih tinggi dari pada kambing PE, tetapi lebih rendah dari pada kambing Saanen impor maupun Saanen keturunan (FI).

Menurut Saputra *et al.* (2013), rata-rata produksi susu kambing Sapera di Cilacap 1,2 l/hari dan di peternakan wilayah Bogor 1,2 l/hari. Produksi susu kambing Sapera meningkat dari 650 ml pada minggu ke-1 laktasi menjadi 900 ml pada minggu ke-3 laktasi hingga minggu ke-6 (Sutan *et al.*, 2000). Menurut Macciota *et al.* (2008), puncak produksi susu kambing Sapera terjadi antara minggu ke-2 sampai minggu ke-4 pada periode laktasi. Kambing Sapera betina memiliki rambut berbulu putih bersih pada tubuhnya, tubuhnya bulat dan padat, postur tubuh semanpan, telinganya pendek mengarah ke atas, suka mencari perhatian kepada orang yang mendekatinya, dan ambingnya besar. Kambing Sapera jantan bertanduk pipih berulir kearah belakang sedangkan betina sebagian bertanduk lurus bengkok ke belakang. Pertumbuhan pasca sapih kambing Sapera jantan 77g/hari dan betina 75 g/hari. Kambing Sapera mencapai pubertas pada umur

7--10 bulan pada saat rata-rata bobot bodan 23,4 kg. Kambing Sapera dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Kambing Sapera (*Capra aegagrus hircus*)
(Sumber. Koleksi pribadi)

Ciri yang paling khas dari kambing Sapera yang baik adalah bentuknya yang menyerupai kantong posisi puting tepat di samping belakang ambing sehingga puting tidak menyentuh lantai pada saat kambing rebahan di lantai. Bentuk ambing dan puting kambing Sapera berbeda dengan kambing PE. Ambing pada kambing PE betina berbentuk botol terbalik dan posisi puntung terdapat di ujung puting tidak menyentuh lantai, meskipun ambingnya besar dan produksinya banyak.

Kambing Sapera menunjukkan produktivitas yang jauh lebih tinggi dibandingkan kambing PE. Kambing Sapera mampu mencapai lama laktasi hingga satu tahun, asal tidak dikawinkan pada periode awal laktasi, sangat jauh dibandingkan kambing PE yang hanya mampu laktasi selama 5--6 bulan saja, setahun itu mengalami masa kering (Atabany, 2001).

2.2 Susu Kambing Sapera

Susu adalah cairan yang berasal dari ambung sehat dan bersih yang diperoleh dengan cara pemerahan yang benar, yang kandungan alaminya tidak dikurangi atau ditambah apapun dan belum mendapat perlakuan apapun kecuali proses pendinginan tanpa mempengaruhi kemurniaanya (SNI, 2011). Susu kambing segar merupakan susu yang diperoleh dari induk kambing tidak kurang dari 3 hari setelah kelahiran dan pada susu tersebut tidak dikurangi dan tidak ditambahkan komponen lain serta tidak boleh mengalami suatu perlakuan kecuali pendinginan. Susu kambing segar harus tidak boleh mengandung kolostrum. Pengelompokkan mutu susu kambing digolongkan berdasarkan parameter total mikroba, jumlah somatik sel ambung, lemak dan bahan kering yang digunakan sebagai kriteria untuk pemasaran susu kambing segar (Thai Agricultural Standard, 2008). Tabel persyaratan mutu susu dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Persyaratan Mutu Susu Segar SNI 3141.1 2011

Parameter	Batas Minimum.
Konsistensi	Encer
Bau	Khas susu
Warna	Putih kekuningan
Berat jenis/BJ(suhu 27.5 °C)	1.0270 gr/ ml
Kadar lemak (KL)	3.0 %
Bahan kering (BK)	10.8%
BK tanpa lemak (BKTL)	7.8%
Kadar Protein (KP)	2.8%
Derajat asam	6.0--7,5 SH
Ph	6.3--6.8
Uji alkohol 70% v/v	Negatif
Uji pemalsuan	negatif
Uji peroxidase	Positif
Jumlah sel somatik maksimum	1x 100. 000 sel/ml
Titik beku	-0.520--0.560 °C
Cemaran mikroba* 0	100--1 juta CFU/ ml
Residu antibiotik **)	Negatif
Cemaran logam berat max +	0.02--0.1 ug/ml

(Sumber: BSN, 2011).

Susu kambing memiliki ukuran rata-rata butiran lemak sebesar 2 mikrometer, lebih kecil dari pada ukuran butiran lemak susu sapi yang mencapai 2,5--3,5 mikrometer. Ukuran butiran lemak yang lebih kecil ini membuat lemak susu kambing lebih tersebar dan homogen sehingga lebih mudah dicerna oleh sistem pencernaan manusia. Protein susu kambing lebih mudah larut dan lebih mudah diserap serta lebih rendah dalam memicu alergi oleh tubuh sehingga mengindikasikan bahwa kualitas protein susu kambing lebih baik dibandingkan dengan susu sapi (Aliaga *et al.*, 2003). Menurut Winarno (2004), susu kambing mampu membantu memulihkan kondisi orang yang telah sembuh dari suatu penyakit. Hal ini disebabkan protein berfungsi sebagai zat pembangun yaitu membentuk jaringan-jaringan baru didalam tubuh dan mengganti jaringan tubuh yang rusak dan yang perlu diperbaiki.

Susu kambing mengandung vitamin dalam jumlah memadai atau berlebih, kecuali vitamin C, D, piridoksin, dan asam folat. Susu kambing tidak memiliki pigmen karoten dan hanya mengandung vitamin B6 dan B12 dalam jumlah kecil sehingga berwarna lebih putih dari pada susu sapi (Fathir, 2010). Secara umum, kandungan masing-masing asam lemak susu kambing Saanen lebih besar dari susu kambing Peranakan Etawah. Selain itu asam lemak tidak jenuh banyak berperan terhadap kesehatan, diantaranya berfungsi sebagai anti karsinogenik, hipokolesterolemik. Oleh karena itu, susu kambing juga berkhasiat untuk mengurangi kolesterol dalam darah (Park, 2006).

Susu kambing merupakan cairan putih yang dihasilkan oleh ambing kambing (kelenjar mammae). Susu diproduksi oleh kambing betina setelah melahirkan atau disebut masa laktasi. Lama masa laktasi sekitar 7 bulan (Susanto dan Budiana, 2005). Kandungan gizi susu kambing secara lengkap dapat dilihat dalam Tabel 3.

Tabel 3. Kandungan nilai gizi susu kambing

Kamponen Gizi	Kandungan
Air (g)	87
Energi (kkal)	68
Protein (g)	3,5
Total Lemak (g)	4,1
Karbohidrat (g)	4,4
Mineral Kalsium Ca (mg)	133
Magnesium Mg (mg)	13,97
Phospor P (mg)	110
Potassium K (mg)	204
Sodium Na (mg)	49
Vitamin C (mg)	1,29
Niacin (mg)	0,277
Asam pantotenat (mg)	0,310
Folat (mg)	0,6
Vitamin B12 (mg)	0,065
Vitamin A (IU)	185
Vitamin D (UI)	12
Vitamin B6 (mg)	0,046
Lemak Asam lemak jenuh, saturated (g)	2,667
Asam lemak tak jenuh, monounsaturated (g)	1,109
Asam lemak tak jenuh, polyunsaturated (g)	0,149
Kolesterol (g)	11,4 g
Asam amino Isoleusin (g)	0,207
leusin (g)	0,314
Valin (g)	0,24

Sumber: Susanto dan Budiana. (2005)

2.3 Bungkil Kedelai (*Soybean Meal*)

Bungkil kedelai adalah bahan pakan limbah pengolahan biji kedelai menjadi minyak kedelai. Bungkil kedelai umumnya digunakan sebagai sumber pakan protein utama bagi unggas karena kandungan protein yang sangat tinggi serta memiliki komposisi asam amino yang sangat lengkap. 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 (Nazilah, 2004). Adapun kandungan nutrisi bungkil kedelai dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Kandungan nutrisi bungkil kedelai

Zat Nutrisi	Kandungan Nutrisi
Protein Kasar (%)	48
Lemak Kasar (%)	0,51
Serat Kasar (%)	0,41
Kalsium (%)	0,41
Phosphor/ fosfor (%)	0,67
Energi Metabolisme (kkal/kg)	2290

Sumber: Scott (1982)

2.4 Uji organoleptik

Uji organoleptik merupakan proses pengamatan terhadap kualitas fisik susu dengan menggunakan kemampuan panca indra manusia saja tanpa bantuan alat-alat tertentu (Yusuf, 2010). Kemampuan tersebut meliputi kemampuan mendeteksi, mengenali, membedakan, dan kemampuan menyatakan suka atau tidak suka (Kartika *et al.*, 1998). Uji organoleptik meliputi pengujian terhadap warna, aroma, rasa, daya terima, dan kekentalan susu.

2.4.1 Uji warna

Warna susu normal yaitu putih kekuningan (Buckle *et al.*, 1987). Warna putih disebabkan karena kandungan kasein dan kalsium fosfat yang merupakan dispersi koloid sehingga tidak tembus cahaya, sedangkan warna kekuningan disebabkan oleh kandungan lemak dalam susu, terutama dipengaruhi oleh zat-zat terlarut dalam lemak seperti karoten yang berasal dari pakan ternak. Warna susu putih kebiru-biruan disebabkan oleh pemantulan cahaya dari globula lemak yang terdispersi, kalsium kaseinat, dan koloidal. Warna kebiru-biruan terjadi pada susu berkadar lemak rendah atau susu tanpa lemak. Karoten menyebabkan warna kuning juga memperlihatkan warna kuning. *Whey* yang berwarna kehijau-hijauan disebabkan oleh adanya *lactochrome* atau *riboflavin* pada larutan susu.

Warna tersebut tidak terdapat pada susu yang normal karena tertutup oleh unsur susu (Muchtadi dan Sugiyono, 1992).

2.4.2 Uji aroma

Susu kambing identik dengan aroma yang khas, aroma *perengus* sangat melekat pada susu kambing. Kandungan asam lemak yang tinggi dalam susu kambing diduga memberikan kontribusi terhadap aroma dan rasa susu kambing yang khas tersebut (Legowo *et al.*, 2009). Perubahan aroma susu dapat terjadi antara lain karena pertumbuhan mikroba di dalam susu atau karena menyerap bau kotoran, pakan, atau wadah penampung susu (Hadiwiyoto, 1983). Menurut Setyaningsih *et al.* (2010) aroma merupakan daya tarik bahan makanan yang menimbulkan rasa enak atau tidaknya suatu makanan. Aroma pada susu disebabkan senyawa yang menimbulkan aroma spesifik dan sebagian bersifat volatil. Sifat volatil tersebut menyebabkan aroma susu berkurang beberapa jam setelah pemerahan atau penyimpanan. Sensitivitas terhadap bau tidak bersifat konstan dan akan berkurang jika terpapar secara terus menerus.

Pemanasan susu pada uji aroma bertujuan agar susu mengeluarkan aroma yang spesifik. Aroma atau bau susu yang dipanaskan lebih tajam dari pada susu yang tidak di panaskan. Proporsi kadar kemurnian dan aroma susu sebenarnya hanya 40% saja, sedangkan 60% di antaranya merupakan zat makanan sebagai pelengkap cita rasa yang terdapat di dalam susu tersebut (Yusuf, 2010).

2.4.3 Uji rasa

Susu kambing memiliki khasiat yang baik dan juga memiliki rasa yang khas yaitu terdapat rasa gurihdan manis. Rasa merupakan faktor yang menentukan kualitas suatu makanan. Rasa yang ditimbulkan makanan menimbulkan respon terhadap lidah sehingga menimbulkan sensasi rasa manis, pahit, asam, asin, pedas, dingin, dan panas. Susu segar memiliki rasa sedikit manis dan bau (aroma) khas. Susu memiliki rasa yang manis karena adanya gula laktosa. Rasa asin disebabkan oleh klorida. Susu mempunyai rasa normal agak sedikit manis karena terdapat

kandungan laktosa (Buckle *et al.*, 1987). Dua lapisan yang terdapat pada susu adalah kepala susu dan skim yang dapat dipisahkan satu dari yang lainnya. Bagian paling atas dari susu adalah krim yang beratnya lebih ringan dari pada skim. Krim terlihat jelas pada susu yang baru diperah dan dibiarkan 20--30 menit (Sirajuddin dan Aaifuddin, 2012). Beberapa contoh abnormalitas pada susu antara lain susu yang rasanya asam karena terkontaminasi oleh kuman, susu yang pahit apabila mengandung kuman pembentuk pepton, susu yang rasanya seperti lobak kerana terkontaminasi oleh bakteri *Eschericcia coli*, dan susu yang rasanya seperti sabun betarti mengandung kuman laktis atau laktat.

2.4.4 Daya terima

Uji hedonik atau kesukaan merupakan salah satu jenis uji penerimaan. Tingkat kesukaan ini disebut orang sebagai skala hedonik, misalnya sangat suka, agak suka, netral, tidak suka, dan sangat suka. Skala hedonik selanjutnya akan ditransformasikan menjadi skala numerik dengan angka tertentu yang digunakan untuk menggambarkan tingkat kesukaan (Rahayu, 1998). Panelis diminta menilai sampel tersebut berdasarkan kesenangannya, menurut skala penilaian yang sudah disediakan (Kartika *et al.*, 1988). Setiap panelis memiliki persepsi dan tingkat kepekaan yang bervariasi terhadap susu yang dinilainya dapat di pengaruhi daya terima panelis terhadap susu. Pencicip biasanya mempunyai perbedaan respon kepekatan dalam menilai sesuatu bahan makanan yang berbedah (Rahardjo *et al.*, 2002).

2.4.5 Uji kekentalan

Uji kekentalan untuk pemeriksaan terhadap keadaan susu yang berguna untuk menentukan adanya kuman-kuman pada susu (Hadiwiyoto, 1983). Jika dalam sampel susu banyak mengandung mikroba, maka susu akan membebaskan enzim katalase oleh kuman dalam susu. Susu rusak ditandai dengan berubahnya konsistensi dari cair menjadi kental. Berat jenis susu dipengaruhi oleh senyawa yang terlarut di dalamnya (Adnan, 1984). Uji kekentalan merupakan salah satu

sifat susu yang paling khas. Hal ini disebabkan oleh kegiatan enzim atau penambahan asam sehingga terjadi reaksi peningkatan antar protein penyusun susu dengan asam tersebut. Kekentalan susu dipengaruhi oleh umur hewan dan komposisi susu, berturut-turut mulai dari yang paling besar pengaruhnya adalah kasein, lemak, dan albumin. Temperatur ikut juga menentukan kekentalan susu. Suhu yang tinggi akan menyebabkan penurunan kekentalan susu karena terjadinya “*clumping*” dari globula-globula lemak (Buckle *et al.*, 1985). Viskositas menggambarkan sifat cairan yang mempunyai resistensi terhadap suatu aliran yang dapat memberikan peningkatan kekuatan yang dapat menahan pergerakan relatif. Viskositas juga dapat diartikan ukuran ketahanan cairan terhadap aliran. Cairan kental berarti memiliki viskositas cairan yang besar karena sifat ketahanan terhadap aliran meningkat. Umumnya kekentalan dipengaruhi oleh konsentrasi lemak, protein, masa simpan, pH, dan bahan tambahan yang digunakan (Park, 2007).

III. METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada Juli-Agustus 2021 yang berlokasi di Telaga Rizky *Farm*, Kelurahan Yosodadi, Kecamatan Metro Timur, Kota Metro. Uji organoleptik dilakukan di Laboratorium Produksi Ternak Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.

3.2 Alat dan Bahan

3.2.1 Alat

Peralatan yang digunakan dalam pemeliharaan meliputi kandang individu, tempat ransum, bak air minum, skop, cangkul, mangkok, sendok, sekot, selang, ember, spidol, kertas, lactoscan, isolasi, dan timbangan merk *Starco* kapasitas 3 kg dengan ketelitian 0,1 g untuk menimbang ransum, dan alat kebersihan, serta untuk uji organoleptik berupa gelas kecil 50 ml, kertas kuisoner, gelas *dipping*, botol sempel tabung reaksi gelas ukur teko, dan papan pembatas viscometer Brookfilrt.

3.2.2 Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kambing perah Sapera periode laktasi sebanyak 12 ekor, dengan bobot antara 40--76 kg, susu segar kambing Sapera, pakan konsentrat kormersial produksi dari Raman *Farm* serta tambahan bahan *Soybean Meal* serta sumber serat berupa silase daun singkong dan ditambahkan mineral dan pemberian air minum secara *adlibitum*. Kandungan nutrisi pakan dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Kandungan nutrisi pakan

Pakan	Kandungan Zat Pakan					
	BK	PK	LK	SK	Abu	BETN
	------(%)-----					
Konsentrat	93,00	9,94	5,43	13,60	14,33	55,12
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 6. Perbandingan nutrisi ransum penelitian dengan perlakuan suplementasi *soybean meal* 5%, 10%, dan 10%

Pakan	Kandungan Zat Pakan					
	BK	PK	LK	SK	Abu	BETN
	------(%)-----					
P0	55,93	14,69	13,04	22,56	9,18	35,04
P1	60,64	16,75	13,67	23,19	10,16	36,08
P2	65,35	18,80	14,29	23,83	11,15	37,11
P3	70,06	20,86	14,92	24,46	12,13	38,15

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 %

3.3 Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan secara eksperimental dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan empat perlakuan dan tiga ulangan.

Pengelompokan ternak didasarkan pada bobot badan, yaitu kelompok I 40--49 kg, kelompok II 50--62 kg, dan kelompok III 63--76 kg. Tata letak percobaan dapat dilihat pada Gambar 2.

KIP2	KIP1	KIP0	KIP2
Tempat Pakan			
K2P0	K2P1	K2P2	K2P3
Tempat Pakan			
K3P1	K3P0	K3P2	K3P3

Gambar 2. Tata letak kandang

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 %

3.4 Pelaksanaan Penelitian

3.4.1 Persiapan kandang

Pembersihan kandang dilakukan sebelum penelitian dengan cara membersihkan kotoran kandang dan sekitar kandang, dilanjutkan dengan desinfeksi. Pemberian sekat pada bak pakan dilakukan untuk mencegah kambing memakan pakan ternak lainnya.

3.4.2 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 mesh 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, 13.00 WIB, dan 17.00 WIB.

3.4.3 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%.

3.4.4 Tahap pra penelitian

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

3.5 Peubah yang Diamati

Pebuah yang diamati pada penelitian ini adalah terhadap daya suka yang meliputi uji warna, rasa, aroma, daya terima, dan kekentalan.

3.6 Pengujian Susu Kambing

3.6.1 Uji warna

Prosedur pengujian warna pada susu dengan cara sebagai berikut:

1. menyiapkan 24 orang sebagai panelis, dengan syarat panelis tidak memiliki sifat phobia pada susu.
2. memasukan susu ke dalam gelas plastik yang telah sediakan sesuai dengan jumlah 24 panelis
3. masing-masing panelis mengamati warna susu yang telah disediakan
4. panelis memberikan skor penilaian pada warna susu.

3.6.2 Uji aroma

Prosedur pengujian rasa pada susu dengan cara sebagai berikut:

1. menyiapkan 24 orang sebagai panelis, dengan syarat panelis tidak memiliki sifat phobia pada susu.
2. memasukan susu ke dalam gelas plastik yang telah disediakan sesuai dengan jumlah 24 panelis
3. masing-masing panelis menghirup susu yang telah disediakan
4. panelis memberikan skor penilaian pada aroma susu

3.6.3 Uji rasa

Prosedur pengujian aroma pada susu dengan cara sebagai berikut:

1. menyiapkan 24 orang sebagai panelis, dengan syarat panelis tidak memiliki sifat phobia pada susu.
2. memasukan susu ke dalam gelas plastik yang telah disediakan sesuai dengan jumlah 24 panelis
3. masing-masing panelis mencicipi susu yang telah disediakan

3.6.4 Daya terima

Uji daya terima dilakukan setelah melakukan uji warna, uji rasa, uji aroma, dan uji kekentalan susu. Penilaian dilakukan oleh panelis, kemudian di rata-rata lalu disesuaikan dengan literatur. Disimpulkan nilai akhir yang disebut dengan daya terima.

3.6.5 Uji kekentalan

Prosedur pengujian kekentalan pada susu dilakukan dengan cara sebagai berikut yaitu. Pengukuran Viskositas susu dilakukan dengan menggunakan alat Viscometer Brookfilrt. Sampel sebanyak 200 ml dimasukkan ke dalam gelas piala Spindle dicelupkan kedalam susu dan diatur ketinggian Viscometer hingga tanda garis tercelup. Pengukuran dilakukan dengan menekan tombol atau on dan spindle berputar selama 20--30 detik dan angkat yang ditunjukkan oleh jarum dibaca secara tepat.

3.8 Analisis Data

Data analisis uji organoleptik (warna, rasa, aroma, daya terima, dan kekentalan) akan dianalisis ragam dan jika memberikan hasil yang nyata akan dilanjutkan dengan uji beda nyata terkecil (BNT) pada taraf 5%.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5. 1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa suplementasi *Soybean Meal* tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap daya suka, warna, aroma, rasa, daya terima, dan kekentalan susu kambing Sapera namun masih dalam kisaran normal sesuai SNI. 3141-1-2011.

5.2 Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terhadap kualitas susu kambing Sapera di Telaga Rizky Farm, Metro mengenai suplementasi *soybean meal* pada pakan basal untuk meningkatkan daya suka susu kambing Sapera.

DAFTAR PUSTAKA

- Adnan. 1984. Kimia dan Teknologi Pengolahan Air susu. Andi Offset. Yogyakarta.
- Adriani. 1984. Bobot lahir dan pertumbuhan anak kambing peranakan Etawah sampai lepas sapih berdasarkan *litter size* dan jenis kelamin. *Jurnal Penelitian Universitas Jambi Seri Sains* 16(2). 51--58.
- Ali, A. J. 2006. Karakteristik Sifat Bungkil Kedelai, Bungkil Kelapa dan Bungkil Sawit. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Aliaga, I. L., M. J. M. Alferez, M. Barrionuevo, T. Nestares, M.R.S. Sampelayo. and M.S. Campos. 2003. Study of nutritive utilization of protein and magnesium in rats with resection of the distal small intestine. Beneficial effect of goat milk. *Jurnal Dairy Science*. 86: 2968--2966.
- Arifin, A. A., R. S. Oktaviana, Wihansah, M. Yusuf, Rifkhan, J. K. Negara, dan A.K. Sio. 2016. Kualitas fisik, kimia dan mikrobiologi susu kambing pada waktu pemerahan yang berbeda di peternakan angkurawok, Balumbang Jaya, Bogor. *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan*. 04(2): 291--295.
- Atabany, A. 2003. Strategi Pemberian Pakan Induk Kambing Sedang Laktasi dari Sudut Neraca Energi. Program Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Atabany, A. 2001. Studi Kasus Produktivitas Kambing Peranakan Etawa dan Kambing Saanen pada Perternakan Kambing Perah barokah dan PT. Taurus Dairy Farm. Program Pascasarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- 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.
- Badan Pusat Statistik. 2019. Informasi Ringkasan Komoditas Perkebunan: Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian. Jakarta Selatan.
- Badan Standarisasi Nasional (SNI). 1998. Standar Mutu Susu Segar. Departemen Pertanian. Jakarta.

- Badan Standarisasi Nasional (SNI).01-3141- 2008. Cara Uji Susu Segar. Departemen Pertanian. Jakarta.
- Badan Standarisasi Nasional (SNI).314-1-2011. Susu Segar. Departemen Pertanian. Jakarta.
- Boniran, S. 1999. Quality Control Untuk Bahan Baku Dan Produk Akhir Pakan Ternak. Kumpulan Makalah Food Quality Management Workshop. American Soybean Association dan Balai Penelitian Ternak.
- Buckle, K. A., R. A. Edwards, G. H. Fleet, dan Wooton. 2007. Ilmu Pangan. Penerjemah: Purnomo, H. dan Adiono. Universitas Indonesia. Jakarta.
- Buckle, K.A., R. A. Edwards, G. H., Fleet, M and Wooton, 1985. Ilmu Pangan. Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Disa, P. R. 2016. Kualitas Susu Kambing Peranakan Etawa pada Berbagai Periode Laktasi ditinjau dari Sifat Fisik di Desa Sungai Langka Kecamatan Gedong Tataan Kabupaten Pesawaran. Fakultas Peternakan Universitas Lampung. Lampung.
- Effendi, M. H., H. Sorini, dan A. M. Lusiastuti. 2009. Peningkatan eksakta. *Jurnal Sains Veteriner*. 8(3):185--19.
- Ensminger, M. E. 2002. Sheep and Goat Science. Interstate Publishers. Inc. Illinois.
- Fathir, F. N. 2010. Pembuatan Yoghurt Simbiotik dari Susu Kambing Peternakan Etawa Menggunakan Kultur Campuran Bakteri Asam Laktat sebagai pangan fungsional Pencegah Diare. Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Gaman, P.M. and K.B. Sherrington. 1992. The Science of Food, An Introduction to Food Science, Nutrition and Microbiology 2nd Edition. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Hadiwiyoto, S. 1983. Teori dan Prosedur Pengujian Mutu Susu dan Hasil Olahannya. Liberty. Yogyakarta.
- Hadiwiyoto. 1994. Pengujian Mutu Susu dan Hasil Olahannya. Liberty. Yogyakarta.
- Haryadi, D. 2013. Standarisasi Mutu Bibit Kambing Peranakan Ettawa. Kerjasama Penelitian antara Dinas Peternakan Provinsi Jawa Barat dengan Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran. Bandung.

- Hutanggalung, R. I. 1999. Definisi dan Standar Bahan Baku Pakan. Kumpulan Makalah Food Quality Management Workshop. American Soybean Association dan Balai Penelitian Ternak.
- Kartika, B. 1988. Pedoman Uji Inderawi Bahan Pangan. Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Khalil. 1999. Pengaruh kandungan air dan ukuran partikel terhadap sifat fisik pakan lokal, kerapatan tumpukan, kerapatan pemadatan tumpukan, dan berat jenis. *Jurnal Media Peternakan*. 22(1): 1--11.
- Legowo, M. Anang, dan Nurwantoro. 2006. Analisis Pangan. Program Studi Teknologi Hasil Ternak. Fakultas Peternakan. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Legowo, A. M., A. N. Al-Baari, M. Adnan dan U. Santoso. 2006. Intensitas aroma prengus dan deteksi asam lemak pada susu kambing. *Jurnal Indonesian Tropical Animal Agricultural*. 31(4):276--280.
- Legowo, A. M., S. Mulyani dan Kusrahayu. 2009. Teknologi Pengolahan Susu. Semarang. Universitas Diponegoro.
- Lien, R., Grandt, dan J. Jennes. 1995. Lactation. State University Press. Amerika Serikat.
- 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.
- Muchtadi, T. R. dan Sugiyono. 1992. Ilmu Pengetahuan Bahan Pangan. CV. Bhratara Karya Aksara. Jakarta.
- Moeljanto R. D. dan B. T. W. Wiryanta. 2002. Khasiat dan Manfaat Susu Kambing Susu Terbaik dari Hewan Ruminansia. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Mulyono, S. dan B. Sarwono. 2010. Penggemukan Kambing Potong. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Nasoetion, A. 1980. Metode Penilaian Cita Rasa dalam Pengembangan Staf Pengajar Pusat Pendidikan Perhotelan dan Pariwisata Pertanian. Fakultas Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Nazilah, R. 2004. Kajian Interaksi Sifat Fisik dan Kimia Bahan Pakan serta Kecernaan Lemak pada Kambing. Institut Pertanian. Skripsi. Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor. Bogor.

- Ngkwai Hang, K. F. 1998. Genetic polymorphism of milk proteins. Relationships with traits, milk composition and technological properties. *Journal Animal Science*, 78 (2) :131--147.
- Noor dan R. Rachman. 2002. Khasiat Susu dan Daging Kambing. Penerbit Kompas. Jakarta.
- Park, E. J., Kim, J. Y. dan Forney, E. Y. 2006. A structural model of fashionOriented impulse buying behavior. *Journal of Fashion Marketing and Management*, 10 (4) : 433--446.
- Park, Y.W., 2007, Rheological Characteristic of Goat and Sheep Milk. *Journal Small Rum Res* 68(2) : 73--87.
- Rahardjo, T. S.,W. Suryapratama, Munasik, dan T. Widiyastuti. 2002. Bahan Kuliah Ilmu Bahan Makanan Ternak. Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman. Purwokerto.
- Rahardjo, J.T.M. 1998. Uji Inderawi. Penerbit Universitas Jenderal Soedirman. Purwokerto.
- Rahayu, W.P. 1998. Diktat Penuntun Praktikum Penilaian Organoleptik. Fakultas Teknologi Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Ruhimat, A. 2003. Produktivitas Kambing Persilangan Peranakan Etawa Betina dengan Kambing Saanen Jantan (PESA) di PT. Taurus Dairy Farm. Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Shahbazkia. H., M. Aminlari. A. Tavasoli. A. Mohamadnia. And A. Cravador. 2010. Associations among milk production traits and glycosylated haemoglobin in dairy cattle; Impirtance of lactose synthesis potential. *Jurnal Vet, Res, Commun.* 34 (1) : 20--24.
- Saleh, E. 2004. Dasar Pengolahan Susu dan Hasil Ikutan Ternak. Program Studi Produksi Ternak. Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Saputra, Y.A., T.A. Sudewo, dan S. Utami. 2013. Hubungan Antara Lingkar Dada, Panjang Badan, Tinggi Badan, dan Lokasi Dengan Produksi Susu Kambing Sapera. *Jurnal Ilmiah Peternakan*, 1:1173--1182.
- Sarajudin, K.F.,R dan D. Purnomo. 2012. Yoghurt, Susu Fermentasi yang Menyehatkan. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Setyaningsih, D. A. Apriyantono, M. P. Sari. 2010. Analisis Sensori untuk Industri Pangan dan Agro Press. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Sodiq, A. dan Z. Abidin. 2002. Meningkatkan Produksi Susu Kambing Peranakan Etawa. Edisi kedua. Agromedia Pustaka, Jakarta.

- Soekarto, S. T. 1985. Penilaian Organoleptik untuk Industri Pangan dan Hasil Pertanian. Bhrata Karya Aksara. Jakarta.
- Soeparno. 1992. Prinsip Kimia dan Teknologi Susu. PAU Pangan dan Gizi Universitas Gajah Madah, Yogyakarta.
- Spreer, E. 1998. Milk and Dairy Product Technology. Penerjemah: A Mixa. Marcel Dekker Inc. New York.
- Suardana, I. W. dan I. B. N. Swacita. 2004. Food Hygiene. Petunjuk Laboratorium. Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana. Denpasar.
- Suardana, I.W, dan I. B. N. Swacita. 2009. Higiene Makanan. Kajian Teori dan Prinsip Dasar. Udayana University Press. Denpasar.
- Sudarwanto, M. 2005. Bahan Kuliah Hygiene Makanan. Bagian Penyakit Hewan dan Kesehatan Masyarakat Vetreiner Fakultas Kedokteran Hewan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Sudono, A.R., F. Rosdiana, dan B.S. Setiawan. 2003. Beternak Sapi Perah Secara Intensif. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Sukarini. 2006. Produksi dan kualitas air susu kambing peranakan ettawa yang diberi tambahan urea molases blok dan atau dedak padi pada awal laktasi. *Jurnal Animal Production*, 8(3):196--205.
- Sumudhita, M. W. 1989. Susu dan Penanganannya. Program Studi Ilmu Produksi Ternak Perah. Fakultas Peternakan Universitas Udayana. Denpasar.
- Susanto, D. dan N. S. Budiana. 2005. Susu Kambing. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sutama, I. K. 2009. Productive and reproductive performances of female peranakan etawah (PE) goats in Indonesia. *Journal Wartazoa*. 19(1):1--6
- Sutama, I.K., R.B. Dharsana, U. Setiadi, R.S.G. Adiati, I.G.M. Sianturi, Budiarsana, Hartono, dan A. Anggraeni. 2010. Respon Fisiologi dan Produktivitas Kambing Peranakan Etawa yang Dikawinkan dengan Kambing Saanen. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan. Bogor.
- Suyono, A.G., S. Sukmawati, dan Pramono. 2012. Pertimbangan Dalam Membeli Produk Barang Maupun Jasa. Intidayu Press. Jakarta.
- Tamime A.Y. dan R.K. Robinson 1989. Yoghurt Science and Technology. Peramon Pr. London.

- Thai Agricultural Standard (TAS). 2008. Raw Goat Milk. National Bureau Of Agricultural Commodity and Food Standards, Ministry Of Agriculture And Cooperatives. ICS 67.100.01. Published in the Royal Gazette. 125 Section 139 D. Thailand.
- Utami, S. 2004. Kajian Berat Jenis dan Total Solid Susu Kambing Saanen, Jawa Randu, dan Peranakan Etawa. Universitas Jendral Sudirman. Purwokerto.
- Waterman.A. S.,Schwartz, S. J, Goldbacher, E. Green, H., Miller, C., dan Philip, S. 2010. Predicting the subjective experience of intrinsic motivation: The roles of selfdetermination, the balance of challenges and skills, and self-realization values. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 29, 1447--1458.
- Winarno, F. G. 2004. Kimia Pangan dan Gizi. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Yusuf, R. 2010. Kandungan protein susu sapi perah *Friesian Holstein* akibat pemberian pakan yang menggunakan tepung kutu *Sauropus androgysus (I)meer* yang berbeda. *Jurnal teknologi pertanian* 1: 6--6.
- Zakaria, Y.M., Y. Helmy. dan Y, Safara. 2011. Analisis kualitas susu kambing Peranakan Etawah yang distrilka pada suhu dan waktu yeng berbedah. *Jurnal Agripet*. 1: 29--31.