

**PENGARUH SUBSTITUSI SILASE DAUN SINGKONG DENGAN SILASE  
RUMPUT PAKCHONG TERHADAP KONSUMSI BAHAN KERING DAN  
PRODUKSI SUSU KAMBING PE**

**(Skripsi)**

Oleh

**MARIETHA RAFIFAH NAURAH RITONGA**



**JURUSAN PETERNAKAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG**

**2022**

## **ABSTRAK**

### **PENGARUH SUBSTITUSI SILASE DAUN SINGKONG DENGAN SILASE RUMPUT PAKCHONG TERHADAP KONSUMSI BAHAN KERING DAN PRODUKSI SUSU KAMBING PE**

**Oleh:**

**Marietha Rafifah Naurah Ritonga**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dan tingkat substitusi terbaik silase daun singkong dengan silase rumput Pakchong (*Pennisetum purpureum* cv. Thailand) pada ransum terhadap konsumsi ransum dan produksi susu kambing Peranakan Etawa (PE). Penelitian ini dilaksanakan pada Februari-Maret 2022 bertempat di Asyifa *Farm*, Kelurahan Yosomulyo, Kecamatan Metro Pusat, Kota Metro, Provinsi Lampung. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 3 perlakuan dan 4 kelompok sehingga terdapat 9 satuan percobaan. Perlakuan yang digunakan yaitu P1 (70% konsentrat + 30% silase daun singkong); P2 (70% konsentrat + 15% silase daun singkong + 15% silase rumput Pakchong); dan P3 (70% konsentrat + 30% silase rumput Pakchong). Data yang diperoleh dianalisis ragam pada taraf nyata 5% dan 1%. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa substitusi silase daun singkong dengan silase rumput Pakchong tidak berpengaruh nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap konsumsi bahan kering dan produksi susu kambing PE. Disimpulkan bahwa silase rumput Pakchong dapat menggantikan peran silase daun Singkong sebagai pakan ternak kambing perah.

**Kata kunci:** Kambing PE, Konsumsi Bahan Kering, Produksi susu, Rumput Pakchong

## **ABSTRACT**

### **THE EFFECT OF SUBSTITUTION OF CASSAVA LEAF SILAGE WITH NAPIER GRASS SILAGE OF DRY MATTER CONSUMPTION AND MILK PRODUCTION IN PE GOAT**

**By:**

**Marietha Rafifah Naurah Ritonga**

This study aims to determine the effect and the best level of substitution of cassava leaf silage with Pakchong grass silage (*Pennisetum purpureum* cv. Thailand) on ration to dry matter consumption and milk production of Ettawa Crossbreed goats. This research was conducted in February-March 2022 at Asyifa Farm, Yosomulyo Village, Central Metro District, Metro City, Lampung. This study used a Randomized Block Design (RCBD) which consisted of 3 treatments and 4 groups so that there were 9 experimental units. The treatments used were P1 (70% concentrate + 30% cassava leaf silage); P2 (70% concentrate + 15% cassava leaf silage + 15% Pakchong grass silage); and P3 (70% concentrate + 30% Pakchong grass silage). The data obtained were analyzed for variance at 5% and 1% significance levels. The result showed that substitution of Cassava leaf silage with Pakchong grass silage had no significant effect ( $P > 0.05$ ) on dry matter consumption and Ettawa crossbreed goat milk production. It was concluded that Pakchong grass silage could replace the role of cassava leaf silage as dairy goat feed.

**Keywords:** Dry Matter Consumption, Ettawa Crossbreed Goat, Milk Production, Pakchong Grass

**PENGARUH SUBSTITUSI SILASE DAUN SINGKONG DENGAN SILASE  
RUMPUT PAKCHONG TERHADAP KONSUMSI BAHAN KERING DAN  
PRODUKSI SUSU KAMBING PE**

**Oleh**

**Marietha Rafifah Naurah Ritonga**

**Skripsi**

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

**Pada**

**Jurusan Peternakan  
Fakultas Pertanian Universitas Lampung**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2022**

Judul : **PENGARUH SUBSTITUSI SILASE DAUN SINGKONG  
DENGAN SILASE RUMPUT PAKCHONG TERHADAP  
KONSUMSI BAHAN KERING DAN PRODUKSI SUSU  
KAMBING PE**

Nama : **Marietha Rafifah Naurah Ritonga**

NPM : 1854241003

Jurusan : **Peternakan**

Fakultas : **Pertanian**



Pembimbing I

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

Pembimbing II

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

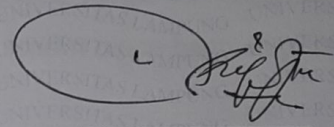
Ketua Jurusan Peternakan

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

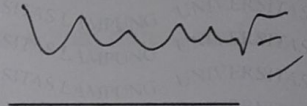
**MENGESAHKAN**

**1. Tim Penguji**

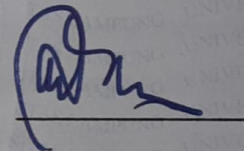
**Ketua : Dr. Ir. Arif Qisthon, M.Si.**



**Sekretaris : Dr. Ir. Erwanto, M.S.**



**Penguji  
Bukan Pembimbing : Dr. Veronica Wanniatie, S.Pt., M.Si.**



**2. Dekan Fakultas Pertanian**



**Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M.Si.**

**NIP 19611020 198603 1 002**

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

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Karya tulis berupa skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (Sarjana) baik di Universitas Lampung maupun di perguruan tinggi lain;
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan pembimbing;
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis dari publikasi orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dan disebutkan nama pengarang serta dicantumkan dalam Pustaka;
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya yang sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Bandar Lampung, 19 Agustus 2022

Yang Membuat Pernyataan



Marietha Rafifah Naurah Ritonga  
NPM. 1854241003

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis lahir di kota Bogor pada tanggal 5 Mei 2000. Penulis merupakan anak pertama dari tiga bersaudara, yaitu anak dari Bapak Martua Ritonga dan Ibu Irma Mutia Andayani. Penulis mempunyai satu adik laki-laki bernama Fachry Ritonga dan satu adik perempuan bernama Maura Dhia Khanza. Penulis menyelesaikan Pendidikan Taman Kanak-Kanak Aisyiyah 2 Sukabumi pada 2006, Madrasah Ibtidaiyah Cihuni pada 2012, Sekolah Menengah Pertama Negeri 2 Kota Sukabumi, dan Sekolah Menengah Atas Negeri 7 Kota Tangerang Selatan. Pada 2018 penulis terdaftar sebagai mahasiswa Program Studi Nutrisi dan Teknologi Pakan Ternak, Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung melalui jalur SMMPTN Barat.

Penulis pernah melaksanakan Praktik Umum di PT. Sumber Citarasa Alam (*Cimory Group*), Desa Ciherang Pondok, Kecamatan Caringin, Kabupaten Bogor, Provinsi Jawa Barat pada bulan Agustus--September 2021. Penulis pernah melaksanakan Kuliah Kerja Nyata di Desa Peusar, Kecamatan Panongan, Kabupaten Tangerang, Provinsi Banten pada bulan Februari--Maret 2021. Penulis pernah menjadi anggota Himpunan Mahasiswa Peternakan (HIMAPET).



## **MOTTO**

**”Never give up, because beautiful things can be born from misery”**

**(Bridgett Devoue)**

**“Only you can turn your dreams into reality, and you have everything to need to  
make it happen”**

**(Anonim)**

**“Siapa yang menempuh jalan untuk mencari ilmu, maka Allah akan mudahkan  
baginya jalan menuju surga”**

**(HR. Muslim no. 2699)**

## **PERSEMBAHAN**

Alhamdulillahirabbil'amin, puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya serta selawat dan salam selalu dijunjungkan kepada Nabi Muhammad SAW sebagai pemberi syafaat di hari akhir. Dengan segala ketulusan serta kerendahan hati, sebuah karya sederhana ini kupersembahkan kepada:

Ibu dan Ayah tercinta yang telah membesarkan, mendidik, dan menyayangiku serta selalu berdoa untuk keberhasilan dan keberkahan dari ilmu yang kudapat.

Kakak dan Adikku yang telah memberikan motivasi dan doanya selama ini.

Seluruh keluarga dan para sahabat yang senantiasa mengiringi langkahku dengan doa dan dukungan.

Serta

Institusi yang turut membentuk diriku menjadi pribadi yang dewasa dalam berpikir dan bertindak.

Almamater tercinta

**UNIVERSITAS LAMPUNG**

## SANWACANA

Puji serta syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada kita semua, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini. Skripsi ini berjudul “Pengaruh Substitusi Silase Daun Singkong dengan Silase Rumput Pakchong terhadap Konsumsi Bahan Kering dan Produksi Susu Kambing PE” adalah salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Jurusan Peternakan di Universitas Lampung.

Pada kesempatan ini dengan ketulusan hati penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M.Si.--selaku Dekan Fakultas Pertanian--atas izin yang diberikan.
2. Bapak Dr. Ir. Arif Qisthon, M.Si.--selaku Ketua Jurusan Peternakan sekaligus Dosen Pembimbing Utama--atas saran, motivasi, bimbingan, arahan, dukungan, ilmu serta segala bantuan yang diberikan selama masa studi dan penulisan skripsi.
3. Bapak Dr. Ir. Erwanto, M.S.--selaku Dosen Pembimbing Anggota--atas saran, motivasi, bimbingan, arahan, dukungan, ilmu serta segala bantuan yang diberikan selama masa studi dan penulisan skripsi.
4. Ibu Dr. Veronica Wanniatie, S.Pt., M.Si.--selaku Dosen Penguji--atas bimbingan, motivasi, arahan, ilmu, kritik, dan saran serta segala bentuk bantuan selama masa studi dan penulisan skripsi.

5. Bapak Prof. Dr. Ir. Muhtarudin, M.S.--selaku Dosen Pembimbing Akademik-- atas perhatian, bimbingan, dan nasehat yang diberikan kepada penulis selama masa studi dan penulisan skripsi.
6. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung, atas bimbingan, nasihat, dan ilmu yang diberikan selama masa studi.
7. Ayah, Ibu, Nenek, Kakak, dan Adik tercinta serta seluruh anggota keluarga atas do'a, dukungan, kasih sayang, perhatian, motivasi, dan nasehat yang diberikan kepada penulis selama masa studi dan penulisan skripsi.
8. Ghina Salsabila Kesuma Putri, First Riyatna Rahman, Indra Wardana, Adinda Ayu Maharani, Dessi Liana Putri N, Wahyu Silfiyani, Rohmatin Nisak, Liza Agisti Fazriani, Widya Hardiantika, Nabilla Istiqomah, Latifah Kamilah Hafisah, dan Rachmawati Fitri Oktaviani selaku sahabat dan saudara seperjuangan atas dukungan, do'a, dan motivasi yang diberikan.
9. Debi Putra Ramadhan, Yulia Lestari, Asha Velica Agung, dan Zaintan M selaku tim penelitian atas kerjasamanya selama penelitian berlangsung.
10. Bapak Nugroho selaku pemilik *Asyifa Farm* atas arahan, dukungan, ilmu serta ketersediaan sebagai tempat penelitian yang diberikan selama masa penelitian.
11. Rekan-rekan satu perjuangan angkatan 2018 yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu atas kerjasama dan bantuannya.
12. Semua pihak yang secara langsung maupun tidak langsung telah membantu selama masa studi dan penulisan skripsi.

Penulis menyadari bahwa Skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca demi perbaikan di masa yang akan datang. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Bandar Lampung, 28 Juli 2022

Penulis

Marietha Rafifah Naurah Ritonga

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	vi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	vii
<b>I. PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Tujuan Penelitian .....	4
1.3 Manfaat Penelitian .....	4
1.4 Kerangka Pemikiran.....	4
1.5 Hipotesis .....	6
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	8
2.1 Produksi Susu.....	8
2.2 Rumput Pakchong.....	9
2.3 Konsumsi Bahan Kering.....	11
2.4 Silase Daun Singkong.....	12
2.5 Kambing Peranakan Etawa.....	14
2.6 Kebutuhan Nutrisi Kambing PE Laktasi.....	15
<b>III. BAHAN DAN METODE</b> .....	18
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	18
3.2 Alat dan Bahan.....	18
3.2.1 Alat.....	18
3.2.2 Bahan.....	18
3.3 Metode Penelitian .....	19
3.4 Pelaksanaan Penelitian.....	21
3.4.1 Tahap prelium .....	21
3.4.2 Tahap koleksi data.....	22

3.5	Peubah yang Diamati .....	23
3.5.1	Konsumsi bahan kering ransum .....	23
3.5.2	Produksi susu .....	24
3.6	Analisis Data.....	24
<b>IV.</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>25</b>
4.1	Konsumsi Bahan Kering Ransum.....	25
4.2	Produksi Susu.....	27
<b>V.</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>30</b>
5.1	Kesimpulan .....	30
5.2	Saran .....	30
	<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>31</b>
	<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>37</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Komposisi zat-zat makanan <i>Pennisetum purpureum</i> cv Thailand menurut beberapa sumber .....	10
2. Kandungan nutrisi silase daun singkong.....	13
3. Kebutuhan nutrisi kambing perah laktasi .....	16
4. Susunan konsentrat .....	19
5. Susunan ransum P1 .....	20
6. Susunan ransum P2 .....	20
7. Susunan ransum P3 .....	21
8. Rataan konsumsi BK ransum kambing PE .....	25
9. Rataan produksi susu kambing PE.....	27
10. Hasil SPSS anova konsumsi BK ransum .....	36
11. Hasil SPSS anova produksi susu.....	37

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Rumput Pakchong .....	11
2. Kambing Peranakan Etawa (PE).....	14
3. Layout rancangan percobaan .....	19
4. Penimbangan pakan dan pemberian pakan sesuai perlakuan.....	22
5. Proses pemerahan dan penghitungan jumlah produksi .....	23



## **I. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Provinsi Lampung merupakan daerah yang memiliki potensi untuk pengembangan usaha peternakan. Hal ini didukung oleh letak strategis Provinsi Lampung yang merupakan gerbang transportasi utama antara Pulau Sumatera dan Jawa yang sangat potensial. Selain itu, Provinsi Lampung juga memiliki berbagai macam sumber daya alam yang dapat menunjang keberhasilan usaha peternakan. Maka dari itu, terdapat banyak sekali usaha peternakan yang berada di Provinsi Lampung.

Kambing merupakan salah satu ternak yang banyak dipelihara dan dikembangkan oleh peternak di Lampung (Zaidemarno dkk., 2016). Jenis kambing yang biasa dikembangkan adalah jenis kambing Peranakan Etawa (PE) dan yang paling terbaru yaitu kambing Sapera. Kedua kambing tersebut merupakan bangsa kambing yang mempunyai potensi penghasil susu, disamping sebagai ternak potong. Produksi susu kambing PE memang lebih rendah dibandingkan kambing Sapera menurut Rusdiana dkk. (2015), namun kualitas susu kambing PE dinilai jauh lebih baik dibandingkan dengan kambing Sapera. Oleh sebab itu, masih banyak peternak yang mengembangkan kambing jenis PE karena kualitas susu yang lebih baik.

Susu merupakan jenis bahan pangan hewani berupa cairan putih yang dihasilkan oleh ternak mamalia seperti sapi, kerbau ataupun kambing dan diperoleh dengan cara pemerahan. Kambing PE adalah salah satu penyedia protein hewani asal ternak berupa daging atau susu. Salah satu kelebihan susu kambing adalah kandungan

gizinya relatif lebih lengkap dan seimbang (Fitriyanto dkk., 2013). Kandungan protein yang terkandung dalam susu kambing perah berkisar 3,30--4,90%. Rendahnya tingkat alergenisitas dan komposisi kimiawi yang lebih mendekati susu manusia dibandingkan dengan susu sapi merupakan keunggulan dari susu kambing (Harjanti dan Kusumaningrum, 2021).

Salah satu faktor yang mempengaruhi produksi susu adalah energi. Produktivitas susu kambing di Indonesia sendiri memang belum mencapai optimum (Astuti dan Laconi, 2019). Oleh karena itu dibutuhkan pemeliharaan atau manajemen yang baik agar produksi susu kambing di Indonesia dapat dimaksimalkan. Hal tersebut dikarenakan kuantitas dan kualitas pakan yang diberikan sangat berperan untuk meningkatkan produksi susu kambing PE secara optimal.

Bahan pakan yang diberikan untuk kambing sendiri adalah konsentrat dan hijauan. Penyediaan hijauan merupakan syarat mutlak untuk pengembangan ternak ruminansia, baik skala besar maupun kecil. Hijauan pakan dapat berupa rumput, leguminosa, ataupun hasil ikutan dari tanaman pangan, hortikultura, dan perkebunan. Kebutuhan hijauan pada kambing berkisar sebanyak 70% dari total pakan yang dikonsumsi (Setiawan dan Arsa, 2005). Untuk kriteria tanaman pakan yang diberikan ke ternak yaitu yang disukai oleh ternak (*palatable*), memiliki produksi tinggi, toleran pemangkasan, tidak beracun, memiliki kandungan nutrisi yang tinggi, serta memiliki manfaat lain untuk pelestarian lingkungan hidup (Suherman dan Herdiawan, 2021).

Banyaknya limbah hasil pertanian yang tidak termanfaatkan membuat peternak mengolah limbah tersebut untuk dijadikan sebagai alternatif pakan ternak. Salah satunya yaitu dengan memanfaatkan daun singkong sebagai pakan ternak ruminansia yang sudah umum dilakukan oleh peternak. Walaupun kandungan protein kasar daun singkong tinggi (24,10%), tetapi daun singkong mengandung zat toksik berupa glukosida sianogenik (HCN/sianida). Oleh karena itu diperlukan pengolahan

sederhana, seperti pelayuan, pencacahan, penjemuran, dan pengeringan sehingga dapat menurunkan kandungan glukosida sianogenik sampai ke level aman untuk ternak. Untuk menjamin ketersediaan hijauan makanan ternak, peternak biasanya sering memanfaatkan daun singkong dengan teknik pembuatan silase. Teknologi silase sudah lama dikenal luas oleh para peternak ruminansia, karena selain dapat meningkatkan ketersediaan, juga dapat mempertahankan kandungan nutrisinya.

Keberadaan zat antinutrisi pada daun singkong, ketersediaan yang terbatas pada masa tertentu, serta masih rendahnya produksi susu kambing membuat peternak mulai mencari alternatif hijauan lain. Pengganti hijauan tersebut diharapkan merupakan jenis hijauan yang lebih unggul namun dengan harga yang masih terjangkau. Salah satu hijauan yang dapat menggantikan peran daun singkong dengan baik yaitu rumput Pakchong. *Pennisetum purpureum* cv Thailand atau lebih dikenal dengan rumput Pakchong adalah hasil persilangan antara rumput Gajah (*Pennisetum purpureum* Schumach) dengan Pearl millet (*Pennisetum glaucum*), memiliki daun yang hampir sama bagian besar dan panjangnya dengan rumput King Grass (*Pennisetum purpurhoides*), namun batangnya lebih empuk/lembang (tender) tidak keras, dan secara morfologi baik batang ataupun daun tidak ditumbuhi bulu-bulu halus yang dapat menurunkan nilai palatabilitas. Rumput *Pennisetum purpureum* cv Thailand ini sudah umum dimanfaatkan sebagai pakan ternak karena produksinya cukup tinggi, serta memiliki kandungan nutrisi yang lebih tinggi dibandingkan tetuanya. Rumput ini mengandung 16--18% protein kasar dan dapat diberikan pada ternak monogastrik pada umur panen 30 hari. Rumput *Pennisetum purpureum* cv Thailand adalah salah satu rumput yang paling menjanjikan bagi produksi ternak ruminansia karena hasil panen dan nilai gizinya yang tinggi (Cherdthong dkk., 2015).

Substitusi silase rumput *Pennisetum purpureum* cv Thailand akan sangat menguntungkan jika diberikan ke ternak perah, karena rumput ini memiliki peran untuk memenuhi kebutuhan serat dan protein yang belum tercukupi. Diharapkan dengan terjadinya substitusi silase rumput *Pennisetum purpureum* cv Thailand akan

berpengaruh ke arah yang lebih baik dalam segi peningkatan kualitas maupun produksi susu, sehingga dapat terjadi keseimbangan yang baik antara konsumsi ransum dengan produksi susu kambing Peranakan Etawa.

## **1.2 Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. mengetahui pengaruh substitusi silase daun singkong dengan silase rumput Pakchong (*Pennisetum purpureum* cv Thailand) pada ransum terhadap konsumsi ransum dan produksi susu kambing Peranakan Etawa (PE);
2. mengetahui tingkat substitusi silase daun singkong dengan silase rumput Pakchong (*Pennisetum purpureum* cv Thailand) yang terbaik pada ransum terhadap konsumsi ransum dan produksi susu kambing Peranakan Etawa (PE).

## **1.3 Manfaat Penelitian**

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat dan peternak khususnya kambing perah mengenai penggunaan konsentrasi yang tepat dari substitusi silase daun singkong dan silase rumput Pakchong (*Pennisetum purpureum* cv Thailand) pada ransum dalam meningkatkan konsumsi ransum dan produksi susu kambing Peranakan Etawa (PE).

## **1.4 Kerangka Pemikiran**

Kambing Peranakan Etawa (PE) merupakan salah satu kambing perah mempunyai potensi penghasil susu, disamping sebagai ternak potong. Produksi optimum

kambing Peranakan Etawa (PE) dipengaruhi oleh pakan yang memegang peranan terpenting dalam menyediakan nutrisi untuk dijadikan produk. Pada penelitian yang sebelumnya yang dilakukan oleh Munier (2007) menyatakan bahwa kambing PE mengkonsumsi serat kasar sebanyak 327--490,5 g/ekor/hari. Marwah dkk. (2010) juga menambahkan bahwa kebutuhan BK, PK, dan TDN kambing PE yang sedang laktasi yaitu 1,867 kg/hari; 0,344 kg/hari, dan 1,105 kg/hari. Untuk memenuhi kebutuhan nutrisi tersebut perlu diberikan ransum yang sesuai dengan kebutuhannya, sehingga peredaran nutrisi yang diserap oleh darah menuju kelenjar ambing dapat mengalami peningkatan yang lebih baik.

Peningkatan produksi susu perlu didukung dengan pembentukan serta koordinasi dari setiap proses sintesis komponen susu yang merupakan interaksi yang padu antara nutrisi, hormon, dan jaringan lain, sehingga semua jaringan di dalam tubuh ternak mendapatkan asupan nutrisi yang seimbang. Maka dari itu, perlu adanya peningkatan kuantitas pada pakan yang diberikan karena dapat mengakibatkan lebih banyak nutrisi yang terserap oleh darah menuju kelenjar ambing yang akan mempengaruhi produksi susu yang dihasilkan oleh kambing tersebut, sedangkan konsumsi bahan kering kambing sendiri dipengaruhi oleh laju pencernaan bahan pakan di dalam saluran pencernaan, laju pengeluaran sisa pakan yang dikonsumsi, serta tingkat pemenuhan nutrisi dari bahan pakan yang dikonsumsi (Tillman dkk., 1998). Faktor yang mempengaruhi konsumsi pakan adalah komposisi nutrisi, rasa, serta tekstur dari pakan itu sendiri.

Namun, ketersediaan hijauan yang berkualitas serta palatable relatif sulit, sehingga menyulitkan para peternak untuk mencapai produksi yang optimum. Di sisi lain, pengembangan beberapa varietas rumput sudah dilakukan oleh beberapa negara Asia Tenggara, salah satunya Thailand. Departemen Pengembangan Peternakan yang berlokasi di Thailand sudah menghasilkan Napier hibrida baru atau dapat disebut Napier Hibrida (rumput Gajah hibrida) atau *Pennisetum purpureum* cv Thailand. Rumput ini digunakan karena memiliki kandungan nutrisi yang lebih tinggi

dibandingkan rumput Gajahnya sendiri. Peneliti di Thailand menyatakan bahwa rumput ini memiliki kandungan PK sebesar 16--18% dan sudah mulai dapat diberikan pada saat umur panen 30 hari kepada ternak monogastrik. Oleh karena itu, penelitian ini membahas kambing PE yang disubstitusi silase daun singkong dengan silase rumput pakchong pada ransum pakannya untuk mengevaluasi konsumsi ransum ternak serta produksi susu yang dihasilkan oleh kambing PE.

Substitusi silase daun singkong dengan silase rumput *Pennisetum purpureum cv Thailand* atau rumput Pakchong dilakukan karena mengingat keberadaan zat antinutrisi pada daun singkong serta ketersediaan yang banyak hanya pada saat musim panen singkong saja. Oleh karena itu perlu dilakukan substitusi silase daun singkong dengan silase rumput Pakchong yang keberadaannya selalu tersedia sepanjang tahun serta memiliki kandungan nutrisi yang baik. Penambahan silase rumput Pakchong juga dapat menambah palatabilitas ternak karena tekstur dari rumput yang cenderung disukai oleh ternak, sehingga dapat meningkatkan konsumsi bahan kering dari ternak tersebut. Penelitian tentang performa produksi susu dan konsumsi ransum pada kambing Peranakan Etawa (PE) telah dilakukan oleh Hadiannuloh dkk. (2015) dengan diberikan pakan batang pisang yang telah difermentasi. Pada penelitian sebelumnya, pemberian pakan berupa batang pisang yang telah difermentasi dapat meningkatkan produksi susu Kambing PE laktasi serta dapat meningkatkan konsumsi pakan. Sehingga asumsinya dilakukannya substitusi silase rumput Pakchong juga akan menunjukkan hasil yang sama dengan penelitian tersebut.

## **1.5 Hipotesis**

Hipotesis dalam penelitian ini, yaitu:

1. adanya pengaruh substitusi silase daun singkong dengan silase rumput Pakchong (*Pennisetum purpureum cv Thailand*) terhadap konsumsi ransum dan produksi susu kambing Peranakan Etawa (PE).

2. adanya tingkat substitusi silase daun singkong dengan silase rumput Pakchong (*Pennisetum purpureum* cv Thailand) terbaik terhadap konsumsi ransum dan produksi susu kambing Peranakan Etawa (PE).

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Produksi Susu

Produksi susu kambing PE dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu genetik, ukuran dimensi ambing, umur induk, lama laktasi, bobot hidup, iklim, aktivitas pemerahan, daya adaptasi ternak, serta kualitas dan kuantitas pakan (Pribadiningtyas dkk., 2012). Berat tubuh bangsa kambing Peranakan Etawa (PE) sekitar 32--37 kg dengan produksi susu sebesar 1--1,5 liter per harinya (Mandra, 2016), namun Rusdiana dkk. (2015) menyatakan bahwa rata-rata produksi susu kambing Etawa berkisar antara 0,7-1 kg/hari dengan rata-rata waktu laktasi selama 140 hari.

Dengan sistem manajemen yang baik, periode kambing laktasi dapat mencapai hingga enam bulan dengan puncak produksi susu pada bulan pertama dan kedua sebesar 4 liter/ekor/hari (Mulyono, 2003). Kambing yang mendapat pakan berkualitas baik, akan memiliki produksi susu sebesar 2--3 liter/ekor/hari (Rusdiana dkk., 2015). Secara umum, kualitas pakan yang diberikan memang sangat memengaruhi produksi susu kambing, dimana sebagian besar prekursor untuk sintesis air susu dalam kelenjar ambing yang berasal dari darah dan sangat bergantung pada kualitas pakan dan proses penyerapan dalam tubuh. Sudah terbukti bahwa pakan yang berkualitas memberikan nutrisi darah yang lebih tinggi dan berkorelasi terhadap sintesis susu di dalam sel sekretoris kelenjar ambing yang pada akhirnya meningkatkan produksi dan kualitas air susu yang dihasilkan (Adriani dkk., 2004).



## 2.2 Rumput Pakchong

Para ahli tanaman pakan dan nutrisi melakukan rangkaian penelitian yang berguna untuk mendapatkan berbagai varietas rumput Gajah yang unggul (Napier Hybrid), hal tersebut sebagai upaya dalam pemenuhan hijauan pakan ternak, baik dari segi kualitas maupun kuantitasnya. Pengembangan varietas rumput Gajah disebabkan karena rumput Gajah memiliki daya adaptasi yang luas, produktivitas biomassa yang tinggi, pertumbuhan yang cepat, dan sistem akar yang dalam sehingga mampu bertahan dalam kekeringan (Tessema, 2008).

Departemen Pengembangan Peternakan yang berlokasi di Thailand sudah menghasilkan Napier hibrida baru atau dapat disebut Napier Hibrida (rumput Gajah hibrida) atau *Pennisetum purpureum* cv Thailand. *Pennisetum purpureum* cv Thailand sendiri dapat tumbuh di daerah dataran rendah hingga dataran tinggi (0--1.500 mdpl), rumput ini juga memiliki produksi yang tinggi dengan komposisi kimia lebih baik, serta toleran terhadap kekeringan (Suherman dan Herdiawan, 2021). Rumput *Pennisetum purpureum* cv Thailand ini sudah umum dimanfaatkan untuk pakan ternak di daerah asalnya yaitu Thailand. Rumput ini digunakan karena memiliki kandungan nutrisi yang lebih tinggi dibandingkan rumput Gajahnya sendiri. Peneliti di Thailand menyatakan bahwa rumput ini memiliki kandungan PK sebesar 16--18% dan sudah mulai dapat diberikan pada saat umur panen 30 hari kepada ternak monogastrik. Rumput *Pennisetum purpureum* cv Thailand merupakan rumput yang paling menjanjikan untuk produksi ternak ruminansia, hal tersebut dikarenakan hasil pemanenan dan nilai gizi yang tinggi (Cherdthong dkk., 2015). Berdasarkan beberapa hasil penelitian menunjukkan keberagaman pada komposisi rumput hijauan *Pennisetum purpureum* cv Thailand yang tertera pada Tabel 1.

Tabel 1. Komposisi zat-zat makanan *Pennisetum purpureum* cv Thailand menurut beberapa sumber

Sumber	Komposisi Kimia							
	BK	PK	NDF	ADF	Abu	Ca	P	TDN
	----- (%) -----							
Turano dkk. (2016)	24,20	6,4	73,30	51,2	8,9	0,17	0,22	46,5
Pitaksinsuk dkk. (2010)	14,90	10-12	35,80	-	14,50	-	-	-
Siripon dkk. (2016)	23,72	6,65	72,21	45,72	8,37	-	-	-
Lounglawan dkk. (2014)	17,16	10,13	70,13	46,99	11,99	-	-	-

Hijauan pakan adalah komponen yang penting bagi ternak ruminansia, karena serat dibutuhkan dalam pengoptimalan fungsi rumen (Turano dkk., 2016). Battisti dan Naylor (2009) menyatakan bahwa, pada akhir abad ini kemungkinan 90% suhu panas rata-rata akan melebihi suhu pada biasanya. Temperatur yang lebih tinggi dapat memengaruhi penurunan bahan organik tanah dengan terjadinya proses oksidasi sehingga dapat menurunkan kualitas lahan dan hasil panen (Turano dkk., 2016). *Pennisetum purpureum* cv Thailand dapat menanggulangi masalah di atas tersebut dengan menghasilkan hijauan yang berkualitas tinggi namun hanya dengan kebutuhan air yang relatif rendah, untuk memenuhi industri peternakan di daerah tropis di dunia. Selain itu rumput *Pennisetum purpureum* cv Thailand juga memiliki produksi biomasa dan kandungan nutrisi yang lebih tinggi dibandingkan jenis rumput Gajah lainnya, sehingga sangat menjanjikan serta dapat memenuhi kebutuhan hijauan sepanjang tahun. Menurut Sarian (2013), satu hektar rumput *Pennisetum purpureum* cv Thailand dengan sistem potong angkut (*cut and carry*) mampu menyediakan hijauan untuk 50 ekor sapi perah selama 1 tahun. Apabila panen berlebih karena jumlah ternaknya yang masih sedikit, rumput dapat dicacah halus lalu dimanfaatkan untuk dijadikan silase. Rumput Pakchong dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Rumput Pakchong  
(Sumber: Seputar Pertanian)

### 2.3 Konsumsi Bahan Kering

Faktor yang mempengaruhi konsumsi pakan adalah komposisi nutrisi, tekstur, serta rasa (Parakkasi, 1999), sedangkan konsumsi bahan kering (BK) pada pakan menurut Arora (1995) dipengaruhi oleh temperatur lingkungan, bobot badan, karakteristik pakan seperti pencernaan, palatabilitas, dan keseimbangan nutrisi dalam ransum. Pakan yang berserat kasar tinggi cenderung bersifat amba, sifat amba ini yang menyebabkan rasa kenyang pada ternak sehingga memengaruhi pengurangan konsumsi ternak (Lubis, 1992). Tillman dkk. (1998) menjelaskan bahwa kandungan SK yang tinggi pada pakan ternak akan memengaruhi daya cerna pakan pada ternak tersebut. Ketika konsumsi SK lebih tinggi maka akan terjadi penurunan konsumsi kandungan nutrisi pakan yang dapat dicerna.

Konsumsi BK pada kambing juga dipengaruhi oleh laju pencernaan bahan pakan dalam saluran pencernaan, laju pengeluaran sisa pakan yang dikonsumsi, serta tingkat pemenuhan nutrisi dari bahan pakan yang dikonsumsi (Tillman dkk., 1998). Menurut Wulandari dkk. (2014), banyak sedikitnya konsumsi nutrisi tergantung pada

jumlah BK pakan yang dikonsumsi oleh ternak dan kandungan nutrisi dalam pakan yang diberikan.

#### **2.4 Silase Daun Singkong**

Daun singkong merupakan limbah dari pemanenan umbi tanaman singkong yang diambil daunnya. Biasanya dimanfaatkan untuk pakan baik dalam bentuk segar atau dalam bentuk tepung daun singkong yaitu daun singkong yang dikeringkan dan digiling. Ketersediaan daun singkong terus meningkat hal ini diindikasikan dengan semakin meluasnya areal penanaman dan produksi tanaman singkong (Noviadi, Sofiana, dan Panjaitan, 2011).

Limbah daun singkong merupakan limbah yang dihasilkan dari proses pemanenan umbi tanaman singkong yang diambil daunnya. Daun singkong termasuk kedalam bahan pakan hijauan untuk ternak. Kulit dan daun singkong mengandung protein dan serat kasar lebih tinggi dibandingkan singkong, namun selama ini kulit singkong hanya dimanfaatkan sebagai pakan ternak (Pratiwi, 2013). Saat ini pemanfaatan kulit singkong dan daun singkong segar sebagai pakan ternak hanya dilakukan dalam jumlah terbatas sebab kulit dan daun singkong mengandung asam sianida (HCN) yang bersifat racun (Hermanto dan Fitriani, 2019).

Kandungan asam amino yang terdapat pada daun singkong dapat membuat meningkatnya kandungan lemak pada susu ternak. Kandungan asam amino yang terkandung dalam daun singkong dinilai telah memenuhi syarat atau kebutuhan dari ternak sama halnya pada kedelai. Hal tersebut menunjukkan keuntungan produktif dapat diraih dengan menggunakan sumber protein alami yang relatif mudah diproduksi di dalam negeri yaitu tanaman singkong (Lopez dkk., 2016).

Kandungan protein pada susu hewan yang diberi makan kenaf dan ubi kayu juga lebih baik yang menunjukkan efisiensi yang lebih tinggi dalam pemanfaatan nitrogen, meskipun masih rendah dan hal ini berdampak pada peningkatan indikator lainnya. Hasil penelitian menunjukkan perlunya melanjutkan penelitian dengan tanaman kenaf dan ubi kayu, karena pertumbuhannya yang cepat, nilai protein yang tinggi, dan efek positifnya terhadap produksi dan komposisi susu, guna mencari sistem produksi susu yang terintegrasi (Lopez dkk., 2016).

Pembuatan silase merupakan cara yang tepat untuk mengawetkan daun singkong sebagai pakan untuk pakan pada musim kemarau (Anaeto dkk., 2013). Prinsip pembuatan silase daun singkong dengan mengepres bahan ke penampung (silo/plastik bag) untuk menjamin sesegera mungkin mencapai kondisi anaerob. Pertumbuhan mikroorganisme anaerob dan fakultatif anaerob akan terjadi dan berkompetisi dalam memperebutkan nutrisi pada substrat daun singkong. Pada kondisi ini dibutuhkan sumber protein dan energi yang mudah difermentasi pada substrat. Protein dibutuhkan untuk tumbuh dan berkembangnya mikroorganisme anaerob. Nitrogen yang terkandung pada protein substrat adalah komponen yang penting untuk menyusun protein, asam nukleat, enzim, dan asam amino yang dibutuhkan untuk pertumbuhan dan proses metabolisme bakteri asam laktat. Pemenuhan kebutuhan nutrisi utama seperti protein akan mengoptimalkan pertumbuhan bakteri asam laktat yang melaksanakan proses ensilage (Noviadi dan Zairiful, 2016). Tabel 2 menunjukkan kandungan nutrisi silase daun singkong.

Tabel 2. Kandungan nutrisi silase daun singkong

Bahan Pakan	Bahan Kering	Protein Kasar	Lemak Kasar	Serat Kasar	Abu	Total Digestible Nutrient
	-----(%)-----					
Silase Daun Singkong	27,0	24,67	6,3	20,66	9,5	71,52

Sumber: Noviadi dan Zairiful (2016).

## 2.5 Kambing Peranakan Etawa

Kambing Peranakan Etawa (PE) merupakan salah satu jenis kambing yang menghasilkan susu untuk memenuhi kebutuhan protein hewani. Jenis kambing PE merupakan jenis kambing yang memiliki produktivitas tinggi dan daya tahan yang lebih baik. Kambing PE banyak dipelihara oleh masyarakat di Indonesia dan tersebar luas diseluruh wilayah pedesaan karena mempunyai kemampuan untuk beradaptasi dan mempertahankan diri terhadap lingkungan yang kurang baik (Hamidah dkk., 2012). Kambing PE dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Kambing Peranakan Etawa (PE)  
(Sumber: Peternakan Kita)

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Munier (2007) menyebutkan bahwa kambing PE mengkonsumsi serat kasar sebanyak 327,0 -- 490,5 g/ekor/hari. Kebutuhan BK, PK, dan TDN induk kambing Peranakan Etawa berdasarkan bobot badan metabolis adalah 106,66 g/kgBB/hari; 17,27 g/kgBB/hari; dan 65,55 g/kgBB/hari. Lalu, untuk kebutuhan BK, PK, dan TDN kambing Peranakan Ettawa yang sedang laktasi adalah 1,867 kg/hari, 0,344 kg/hari, dan 1,105 kg/hari. (Ramadhan dkk., 2013).

Kualitas susu yang dihasilkan dari kambing ini berfluktuasi sesuai dengan jenis pakan yang diberikan. Kambing yang diberi pakan hijauan (*Pennisetum purpureum* dan *Calliandra calothyrsus*) dan konsentrat yang diformulasi tepung terigu, bungkil kopra, bungkil kedelai, dedak jagung, dan mineral menghasilkan nilai protein susu 3,64% dan lemak susu 5,80% (Suranindyah dkk., 2018). Sedangkan kambing yang diberi pakan dari bungkil inti sawit, lumpur sawit, jagung, dedak padi, tepung kelapa, dan mineral menghasilkan nilai protein susu sebesar 4,26% dan lemak susu sebesar 5,45% (Arief dkk., 2018). Perbedaan jumlah lemak dan kandungan protein susu kambing juga mengakibatkan perbedaan harga di pasaran. Semakin tinggi kandungan lemak dan protein susu kambing maka harga akan semakin meningkat (Arief dkk., 2020).

Perbedaan pertambahan bobot badan yang dicapai akibat substitusi bahan pakan pada ransum kambing silangan Etawa diasumsikan berkaitan dengan perubahan komposisi zat hara ransum akibat peningkatan dosis (Dzarnisa dkk., 2017). Penelitian yang menggunakan kambing Etawa diberi pakan basal memproduksi susu sebesar 440 ml/hari (Mardalena dkk., 2011). Pada perlakuan dengan imbang yang sama (60:40) ternyata tidak mempengaruhi produksi susu. Hal tersebut dapat disebabkan karena konsumsi BK yang sama pada ketiga perlakuan. Selain itu, produksi susu yang sama dari ketiga perlakuan dapat disebabkan karena kambing tersebut hanya diperah satu kali. Jumlah pemerahan susu setiap harinya dapat menentukan produksi susu yang dihasilkan (Ramadhan dkk., 2013).

## **2.6 Kebutuhan Nutrisi Kambing PE Laktasi**

Pakan yang akan diberikan untuk kambing laktasi sebaiknya disesuaikan dengan kebutuhan nutriennya. Kebutuhan nutrien kambing sendiri berbeda-beda sesuai dengan status fisiologis, umur, dan tingkat produktivitas. Kebutuhan nutrien kambing laktasi dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Kebutuhan nutrisi kambing perah laktasi

Berat badan (kg)	Untuk Hidup Pokok			Untuk Produksi 1 kg Susu			
	Protein (g)	ME (Mkal/kg)	TDN (g)	Lemak (%)	Protein (g)	ME (Mkal/kg)	TDN (g)
30	74	1,95	543	2,5	59	1,47	333
40	93	2,42	672	3,0	64	1,49	337
50	110	2,86	795	3,0	64	1,49	337
60	126	3,28	912	3,0	64	1,49	337
70	141	3,68	1023	3,0	64	1,49	337
80	156	4,06	1131	3,5	68	1,51	342

Sumber: Siregar (1994)

Peningkatan produktivitas pada ternak dipengaruhi oleh beberapa faktor yang salah satunya ialah bahan pakan yang mengandung nutrisi untuk memenuhi kebutuhan ternak. Kebutuhan ternak sendiri berbeda-beda berdasarkan jenis dan fisiologis yang berbeda. Nutrisi pakan ternak ruminansia yang penting untuk memenuhi kebutuhan hidupnya antara lain yaitu energi dan bahan kering protein. Kebutuhan protein mempengaruhi fase pertumbuhan, kebuntingan, laktasi, umur, bobot tubuh, penambahan bobot, kondisi tubuh, serta rasio protein energi. Kambing yang sedang laktasi membutuhkan perawatan serta pakan yang baik agar produksi susu yang dihasilkan dapat optimal (Krisnan dkk., 2015).

Kuantitas protein dalam pakan ruminansia lebih penting daripada kualitas pakannya, karena ternak ruminansia bergantung pada populasi mikroba dalam rumen yang kemudian akan menghasilkan asam amino dan vitamin yang dibutuhkan untuk produksi (NRC, 2007). Anggorodi (1994) menyebutkan bahwa protein yang dibutuhkan ternak yaitu dalam bentuk protein kasar dan protein yang dapat dicerna, sedangkan untuk kebutuhan energi dalam bentuk *total digestible nutrients* (TDN). Nilai TDN berkaitan dengan nilai pencernaan bahan pakan serta aktivitas mikroba, rasio energi dan protein yang seimbang akan menyebabkan penggunaan energi dan hasil fermentasi yang optimal. Tinggi rendahnya TDN dipengaruhi oleh faktor



kualitas pakan dan konsumsi pakan. Menurut Soeparno (2005) bahwa rasio energi dan protein yang ideal akan menunjukkan hasil fermentasi yang baik.

### **III. BAHAN DAN METODE**

#### **3.1 Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari--Maret 2022 bertempat di Asyifa *Farm*, Kelurahan Yosomulyo, Kecamatan Metro Pusat, Kota Metro, Provinsi Lampung.

#### **3.2 Alat dan Bahan**

##### **3.2.1 Alat**

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain yaitu kandang individu, tempat ransum, tempat minum, skop, sapu, selang, ember, spidol, kertas, isolasi, gelas ukur, timbangan ransum, gelas ukur 1,5 liter, dan alat kebersihan lainnya.

##### **3.2.2 Bahan**

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain yaitu kambing PE laktasi sebanyak 9 ekor dengan periode laktasi antara 2--4 bulan; pakan konsentrat berupa ampas tahu, jenjet fermentasi, onggok basah, dan dedak; silase daun dan batang singkong; dan silase rumput *Pennisetum purpureum* cv Thailand (rumput Pakchong).

### 3.3 Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan secara eksperimental dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan tiga perlakuan dan tiga kelompok sebagai ulangan berdasarkan periode laktasi, sehingga terdapat sembilan satuan percobaan. Adapun kelompok I yaitu kambing dengan bulan laktasi ke-2, kelompok II yaitu kambing dengan periode laktasi ke-3, dan kelompok III yaitu kambing dengan periode laktasi  $\geq 4$ ; sedangkan perlakuan P1 adalah 70% konsentrat + 30% silase daun Singkong, perlakuan P2 adalah 70% konsentrat + 15% silase daun Singkong + 15% silase rumput Pakchong, perlakuan P3 adalah 70% konsentrat + 30% silase rumput Pakchong. Layout rancangan percobaan dapat dilihat pada Gambar 3.

K1		
P1	P2	P3
K2		
P2	P1	P3
K3		
P2	P1	P3

Gambar 3. Layout rancangan percobaan

Tabel 4. Susunan konsentrat

Jenis Pakan	Imb. BK	Kandungan Nutrisi pada Pakan						
		BK	PK	LK	SK	Abu	BETN	TDN
------(%)-----								
Campuran jenjet fermentasi	9	8,664	1,486	0,728	3,452	0,487	2,847	4,232
Ampas tahu	25	24,222	7,253	5,115	4,459	0,909	7,263	23,184
Onggok	22	20,902	0,827	0,793	4,102	0,475	15,803	16,990
Dedak	13	11,388	1,713	1,310	1,755	1,703	6,505	8,827
Premix	1	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<b>Jumlah</b>	<b>70</b>	<b>66,177</b>	<b>11,280</b>	<b>7,946</b>	<b>13,768</b>	<b>3,574</b>	<b>32,418</b>	<b>53,234</b>

Tabel 5. Susunan ransum P1

Jenis Pakan	Imb. BK	Kandungan Nutrisi pada Pakan						
		BK	PK	LK	SK	Abu	BETN	TDN
------(%)-----								
Silase daun Singkong	30	26,883	7,197	3,232	10,173	1,870	7,527	19,819
Campuran jenjet fermentasi	9	8,664	1,486	0,728	3,452	0,487	2,847	4,232
Ampas tahu	25	24,222	7,253	5,115	4,459	0,909	7,263	23,184
Onggok	22	20,902	0,827	0,793	4,102	0,475	15,803	16,990
Dedak	13	11,388	1,713	1,310	1,755	1,703	6,505	8,827
Premix	1	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<b>Jumlah</b>	<b>100</b>	<b>93,060</b>	<b>18,477</b>	<b>11,179</b>	<b>23,941</b>	<b>5,444</b>	<b>39,945</b>	<b>73,052</b>

Tabel 6. Susunan ransum P2

Jenis Pakan	Imb. BK	Kandungan Nutrisi pada Pakan						
		BK	PK	LK	SK	Abu	BETN	TDN
------(%)-----								
Silase daun Singkong	15	13,442	3,599	1,616	5,086	0,935	3,764	9,909
Silase Pakchong	15	13,936	3,300	1,467	4,707	1,150	4,376	8,946
Campuran jenjet fermentasi	9	8,664	1,486	0,728	3,452	0,487	2,847	4,232
Ampas tahu	25	24,222	7,253	5,115	4,459	0,909	7,263	23,184
Onggok	22	20,902	0,827	0,793	4,102	0,475	15,803	16,990
Dedak	13	11,388	1,713	1,310	1,755	1,703	6,505	8,827
Premix	1	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<b>Jumlah</b>	<b>100</b>	<b>93,554</b>	<b>18,179</b>	<b>11,029</b>	<b>23,562</b>	<b>5,659</b>	<b>40,558</b>	<b>72,089</b>

Tabel 7. Susunan ransum P3

Jenis Pakan	Imb. BK	Kandungan Nutrisi pada Pakan						
		BK	PK	LK	SK	Abu	BETN	TDN
------(%)-----								
Silase Pakchong Campuran jenjet fermentasi	30	27,872	6,600	2,933	9,414	2,300	8,752	17,891
Ampas tahu	9	8,664	1,486	0,728	3,452	0,487	2,847	4,232
Onggok	25	24,222	7,253	5,115	4,459	0,909	7,263	23,184
Dedak	22	20,902	0,827	0,793	4,102	0,475	15,803	16,990
Premix	13	11,388	1,713	1,310	1,755	1,703	6,505	8,827
Premix	1	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<b>Jumlah</b>	<b>100</b>	<b>94,049</b>	<b>17,880</b>	<b>10,880</b>	<b>23,183</b>	<b>5,874</b>	<b>41,170</b>	<b>71,125</b>

### 3.4 Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dalam dua tahap yaitu tahap prelium dan tahap koleksi.

Tahap prelium dilaksanakan selama empat belas hari dan tahap koleksi data dilaksanakan selama tujuh hari

#### 3.4.1 Tahap prelium

Proses prelium dilakukan terlebih dahulu sebelum koleksi data, proses ini berlangsung selama empat belas hari yang berfungsi sebagai adaptasi terhadap ransum perlakuan, serta mendata status laktasi pada kambing Peranakan Etawa.

### 3.4.2 Tahap koleksi data

Tahap koleksi data pada penelitian berlangsung selama tujuh hari. Adapun pelaksanaannya, yaitu:

1. memberikan ransum sebanyak dua kali sehari, yaitu pada pagi hari pukul 07.00 WIB serta sore hari pukul 16.00 WIB, pemberian pakan sesuai dengan perlakuan yang diberikan. Penimbangan dan pemberian pakan dapat dilihat pada Gambar 4;



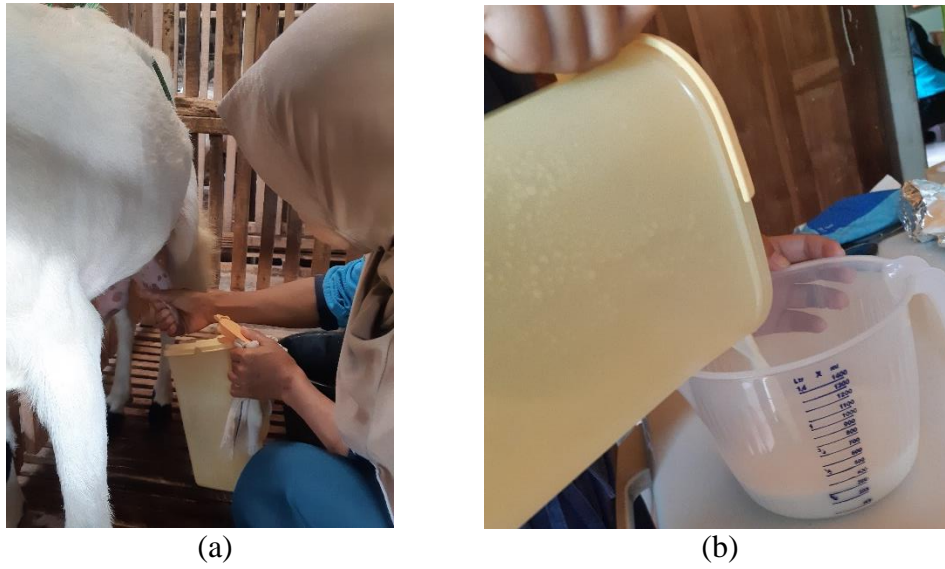
(a)



(b)

Gambar 4. Penimbangan pakan(a) dan pemberian pakan (b) sesuai perlakuan

2. menimbang sisa pakan yang dilakukan pada pagi hari, setelah menimbang sisa pakan, melakukan sanitasi pada kandang dan tempat pakan setiap pagi dan sore hari;
3. membersihkan lantai kandang secara manual dengan sapu setiap pagi pada pukul 07.30 -- 08.00 WIB.



Gambar 5. Proses pemerahan susu (a) dan penghitungan produksi susu (b)

4. mencatat jumlah produksi susu kambing setiap dilakukan pemerahan, yaitu pada pagi hari sekitar pukul 08.00 WIB. Pemerahan dan penghitungan susu kambing dapat dilihat pada Gambar 5;

### 3.5 Peubah yang Diamati

Peubah yang diamati dalam penelitian ini adalah konsumsi bahan kering (BK) ransum dan produksi susu kambing Peranakan Etawa (PE).

#### 3.5.1 Konsumsi bahan kering ransum

Konsumsi BK ransum dihitung setiap hari. Data dari konsumsi BK ransum diperoleh dengan cara menimbang jumlah ransum yang diberikan serta menimbang sisa ransum. Berikut merupakan rumus konsumsi BK ransum menurut Triyono (2007):

$$\text{Pakan yang diberikan (kg)} \times \% \text{ BK pakan (\%)} = \text{sisa pakan (kg)} \times \% \text{ BK pakan (\%)}$$

### **3.5.2 Produksi susu**

Produksi susu dapat diperoleh dari pencatatan produksi susu pada pemerahan pagi hari sebagai produksi susu harian (dalam liter) selama masa pemeliharaan (Marwah dkk., 2010). Pemerahan dilakukan oleh peternak secara manual atau tanpa alat bantu pemerahan. Sampel susu kemudian diukur dengan menggunakan gelas ukur skala 1,5 liter.

### **3.6 Analisis Data**

Data yang diperoleh dianalisis dengan sidik ragam dan jika memberikan hasil yang nyata akan dilanjutkan dengan uji Duncan pada taraf 5% untuk mengetahui perlakuan yang terbaik dari tiga perlakuan.



## **V. KESIMPULAN DAN SARAN**

### **5.1 Kesimpulan**

Kesimpulan yang diperoleh dari penelitian yaitu substitusi silase daun Singkong dengan silase rumput Pakchong (*Pennisetum purpureum* cv Thailand) sebesar 50% dan 100% memberikan hasil konsumsi ransum dan produksi susu pada kambing Peranakan Etawa (PE) yang sama. Hal ini berarti silase rumput Pakchong mampu menggantikan peran silase daun Singkong sebagai pakan ternak kambing perah.

### **5.2 Saran**

Saran dari peneliti yaitu silase rumput Pakchong dapat ditingkatkan lagi persentase pemberiannya, sehingga harapannya dapat meningkatkan konsumsi ransum dan produksi susu kambing Peranakan Etawa (PE).

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdillah, F. dan Hartono, M. 2015. Conception rate pada sapi perah laktasi di Balai Besar Pembibitan Ternak Unggul dan Hijauan Pakan Ternak (BPTU-HPT) Baturaden Purwokerto Jawa Tengah. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*, 3(1): 98--105.
- Adriani., A. Latif, S. Fachri, dan S. Sulaksana. 2004. Optimalisasi Produksi Anak dan Susu Kambing Peranakan Ettawa dengan Superovulasi dan Suplementasi Seng. Disertasi. Program Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Anaeto, M., A. F. Sawyerr, T. R. Alli, G.O. Tayom, J. A. Adeyeye, dan A.O. Olarinmoye. 2013. Cassava leaf silage and cassava peel as dry season feed for West African Dwarf Sheep. *Global Journal of Science Frontier Research Agriculture and Veterinary Sciences*, 13(2): 1--4.
- Arief., N. Jamarun, R. Pazla, dan Satria. 2018. Milk quality of Etawa Crossbred dairy goat fed by product of palm oil industry. *International Journal of Dairy Science*, 13(1): 15--21.
- Arief., Rusmadimansyah, S. Sowmen, R. Pazla, dan Rizqan. 2020. Milk production and quality of Etawa Crossbred dairy goat that given *tithonia diversifolia*, corn waste and concentrate based palm kernel cake. *Biodiversitas*, 21(9): 4004--4009.
- Arora, S. P. 1995. Pencernaan Mikroba pada Ruminansia. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Anggorodi, R. 1994. Ilmu Makanan Ternak Umum. Cetakan ke-4. PT Gramedia. Jakarta.
- Astuti, A., Erwanto., dan P. E. Santosa. 2015. Pengaruh cara pemberian konsentrat-hijauan terhadap respon fisiologis dan performa sapi peranakan simmental. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*, 3(4): 201--207.

- Astuti, D. A. dan E. B. Laconi. 2019. Evaluasi komposisi tubuh dan pemanfaatan nutrisi di ambung kambing Peranakan Etawah laktasi yang diberi pakan fermentasi limbah tempe. *Jurnal Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan*, 17(3): 59--63.
- Battisti, D. S. dan R. L. Naylor. 2009. Historical warning of future food insecurity with unprecedented seasonal heat. *Science*, 323: 240--244.
- Cherdthong, A., D. Rakwongrit, C. Wachirapakorn, T. Haitook, S. Khantharin, G. Tangmutthapatharakun, dan T. Sasing. 2015. Effect of leucaena silage and napier pakchong 1 silage supplementation on feed intake, rumen ecology and growth performance in Thai native cattle. *Khon Kaen Agriculture Journal*, 43(1): 484--490.
- Devendra, C. dan M. Burns. 1983. *Produksi Kambing di Daerah Tropis*. Institut Teknologi Bandung Press. Bandung.
- Dzarnisa, D. Rachmadi, A. Azhar, R. F. Riza, dan A. Hidayati. 2017. Milk Production, Physiological Condition and Performance of Etawa Crossbreed Goats Feed by Ration Supplemented with Mongosteen Peel Flour. IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science, 119(1): 012040(2018).
- Fitriyanto, T., Y. Astuti, dan S. Utami. 2013. Kajian viskositas dan berat jenis susu kambing Peranakan Etawa (PE) pada awal, puncak dan akhir laktasi. *Jurnal Ilmiah Peternakan*, 1(1): 229 -- 306.
- Hadiannuloh, R., W. Djaja, dan S. Tasripin. 2015. Performa produksi susu dan konsumsi ransum pada periode laktasi 1,2, dan 3 kambing peranakan etawah (PE) yang diberi pakan batang pisang fermentasi di kelompok pembibitan kambing perah As-Salam, Kota Tasikmalaya. *Jurnal Produksi Ternak Terapan*, 4(3): 1--6.
- Hamidah, E., I. M. Sukanda, dan I. B. N. Swacita. 2012. Kualitas susu kambing peranakan etawah post-thawing pada penyimpanan suhu kamar. *Indonesia Medicus Veterinus*, 1(3): 361--369.
- Harjanti, D. W. dan D. G. Kusumaningrum. 2021. Pengaruh lama pemaparan ozon terhadap kualitas mikrobiologi dan kandungan nutrisi susu kambing peranakan etawah. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 10(1): 189--193.
- Herawati. 2003. Pengaruh substitusi hijauan pakan dalam ransum dengan nanas afkir terhadap produksi dan kualitas susu pada sapi perah laktasi. *Jurnal Indonesia Animal Agric.*, 28(2): 56--63.
- Hermanto dan Fitriani. 2019. Pemanfaatan kulit dan daun singkong sebagai campuran bahan pakan ternak unggas. *Jurnal Riset Teknologi Industri*, 13(2): 284--295.
- Hume, J. D. 1982. *Fibre Digestion in the Ruminant Nutrition and Growth*. Hedge and Bell Pty Ltd. Melbourne.

- Krisnan, R., L. Praharani, Supriyati, dan A. K. Pangestuti. 2015. Kecukupan nutrisi kambing peranakan etawah periode laktasi. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner.
- Kurniawan, A. 2014. Efisiensi pakan dan hubungan produksi susu dengan konsumsi bahan kering, protein kasar, dan energi (kasus di peternakan sapi perah gabungan Kelompok Tani Puspa Mekar Parongpong). *Jurnal Ilmu Ternak*, 3(1).
- Lounglawan, P., W. Lounglawan, W. Suksombat. 2014. Effect of cutting interval and cutting height on yield and chemical composition of king napier grass (*Pennisetum purpureum* x *Pennisetum americanum*). *APCBEE Procedia*, 8: 37-31.
- Lopez, R. G., E. V. Serrano, Y. S. Lopez, dan M. R. G. Medina. 2016. Protein foliage (kenaf and cassava) in ration of sugarcane without urea, for dairy cows. *Pastos y Forajes*, 39(3): 203--207.
- Lubis, D. A. 1992. Ilmu Makanan Ternak. PT Pembangunan. Jakarta.
- Mandra, S. 2016. Produksi Susu Kambing Peranakan Etawa (PE) yang Diberikan Pakan Legume *Indigofera* sp. Skripsi. Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Mardalena, L. Warly, E. Nurdin, W. S. N. Rusmana, dan Farizal. 2011. Milk quality of dairy goat by giving feed supplement as antioxidant source. *Journal of the Indonesian Tropical Animal Agriculture*, 36(3): 205--211.
- Marwah, M. P., Y. Y. Suranindyah, dan T. W. Murti. 2010. Produksi dan komposisi susu kambing peranakan etawa yang diberi suplemen daun katuk (*sauropus androginus* (L) merr) pada awal masa laktasi. *Buletin Peternakan*, 34(2): 94--102.
- McKusick, B. C., D. L. Thomas, Y. M. Berger, and P. G. Marnet. 2002. Effect of milking interval on alveolar versus cisternal milk accumulation and milk production and composition in dairy ewes. *J. Dairy Sci.*, 85: 2197--2206.
- Mulyono, S. 2003. Teknik Pembibitan Kambing dan Domba. Cetakan ke-V. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Munier, F. F. 2007. Bobot hidup kambing peranakan etawah (PE) betina yang diberikan kulit buah kakao (*Theobroma cocoa* L.). Prosiding. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner 21--22 Agustus. Puslitbang Peternakan. Bogor.
- Nutrient Requirement Centre (NRC). 2007. Nutrient Requirements of Small Ruminants (Sheep, Goats, Cervids, and New World Camelids). National Academy Press. Washington, DC.

- Noviadi, R., A. Sofiana, dan I. Panjaitan. 2011. Pengaruh penggunaan tepung jagung dalam pembuatan silase limbah daun singkong terhadap perubahan nutrisi, pencernaan bahan kering, protein kasar dan serat kasar pada kelinci lokal. *Jurnal Penelitian Pertanian*, 12(1): 6--12.
- Noviadi, R. dan Zairiful. 2016. Profile nutrisi silase daun singkong dengan tingkat protein kasar yang berbeda pada substrat. *Prosiding Seminar Nasional Pengembangan Teknologi Pertanian*, 12 (1): 183--186.
- Pamungkas, W. 2013. Uji palatabilitas tepung bungkil kelapa sawit yang dihidrolisis dengan enzim rumen dan efek terhadap respon pertumbuhan benih ikan Patin Siam (*Pangasius hypophthalmus Sauvage*). *Berita Biologi*, 12(3): 359--366.
- Pitaksinsuk, C., J. Boonjaracha, dan J. Wongpipat. 2010. Data Collection of Fodder Nutritive. Bureau of Animal Nutrition, Department of Livestock Development.
- Parakkasi, A. 1999. Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak Ruminansia. Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Pratiwi, I. D. 2013. Pengaruh Substitusi Tepung Kulit Singkong Terhadap Kualitas Muffin. Skripsi. Universitas Negeri Semarang. Semarang.
- Pribadiningtyas, P. A., T. H. Suprayogi, dan P. Sambodo. 2012. Hubungan antara bobot badan, volume ambung terhadap produksi susu kambing perah laktasi Peranakan Ettawa. *Animal Agricultural Journal*, 1(1): 99--105.
- Ramadhan, B. G., T. H. Suprayogi, dan A. Sustiyah. 2013. Tampilan produksi susu dan kadar lemak susu kambing Peranakan Ettawa akibat pemberian pakan dengan imbalanced hijauan dan konsentrat yang berbeda. *Animal Agriculture Journal*, 2(1): 353--361.
- Ratya, N., E. Taufik, dan I. I. Arief. 2017. Karakteristik kimia, fisik dan mikrobiologis susu kambing peranakan etawa di Bogor. *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan*, 5(1): 1--4.
- Rusdiana, S., L. Praharani, dan Sumanto. 2015. Kualitas dan produktivitas susu kambing perah persilangan di Indonesia. *Jurnal Litabng Pertanian*, 34(2): 79--86.
- 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. *J. Dairy Sci.*, 86: 1673--1680.
- Sarian, Z. B. 2013. Asuper Grass from Thailand. <http://zacsarian.com/2013/06/01/a-super-grass-from-thailand/> . (diakses pada 3 Desember 2021 pukul 14.22 WIB).
- Setiawan, T. dan T. Arsa. 2005. Beternak Kambing Perah Peranakan Etawa. Penebar Swadaya. Jakarta.

- Silalahi, M. dan Suryani. 2002. Pengaruh Pemberian Silase Daun Singkong terhadap Kenaikan Berat Badan Harian Ternak Kambing di Desa Ngesti Rahayu Kecamatan Punggur Kabupaten Lampung Tengah. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Lampung, Bandar Lampung.
- Siregar, S. R. 1994. Ransum Ternak Ruminansia. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Siripon, S., S. Paengkoum, dan N. Nabhadalung. 2016. Effects of arbuscular mycorrhizal fungi on nutritive values of Napier Pak Chong 1 (*Pennisetum purpureum* cv Thailand). *Int Jo of Agric Tech*, 12(7): 2123--2130.
- Soeparno. 2005. Ilmu dan Teknologi Daging. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Suherman, D. dan I. Herdiawan. 2021. Karakteristik, produktivitas, dan pemanfaatan rumput gajah hibrida (*Pennisetum purpureum* cv Thailand) sebagai hijauan pakan ternak. *Maduranch*, 6(1): 37--45.
- Suranindiyah, Y. Y., D. H. A. Khairy, N. Firdaus, dan Rochijan. 2018. Milk production and composition of Etawah Crossbred, Sapera and Saperong dairy goats in Yogyakarta, Indonesia. *International Journal of Dairy Science*, 13(1): 1--6.
- Suwandyastuti, S. N. O. 2007. Produk metabolisme rumen pada domba jantan. *Jurnal Anim. Prod.*, 9(1): 9--13.
- Tessema, Z. 2008. Effect of plant density on morphological characteristics, yield and chemical composition of Napier grass (*Pennisetum purpureum* (L.) Schumacher). *East African Journal of Sciences*, 2: 55--61.
- Tillman, A. D., H. Hartadi, S. Reksohadiprodjo, S. Prawirokusumo, dan S. Lebdosukojo. 1998. Ilmu Makanan Ternak Dasar. Cetakan ke-4. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- 1991. Ilmu Makanan Ternak Dasar. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Triyono. 2007. Pengaruh Tingkat Protein Ransum pada Akhir Masa Kebuntingan Pertama terhadap Performan dan Berat Lahir Pedet Sapi Perah Peranakan Frisien Holstein (PFH). Skripsi. Program Sarjana Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Turano, B., P. T. Utsav, dan R. Jha. 2016. Growth and nutritional evaluation of Napier grass hybrids as forage for ruminants. *Tropical Grasslands-Forrajes Tropicales*, 4(3): 168--178.
- Wulandari, S., A. Agus, M. Soejono, M. N. Cahyanto, dan R. Utomo. 2014. Performa produksi domba yang diberi complete feed fermentasi berbasis pod kakao serta nilai nutrisi tercernanya secara in vitro. *Bulletin Peternakan*, 38(1): 42--50.

Zaidemarno, N., A. Husni, dan Sulastri. 2016. Kualitas kimia susu kambing peranakan etawa pada berbagai periode laktasi di Desa Sungai Langka Kecamatan Gedong Tataan Kabupaten Pesawaran. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*, 4(4): 307--312.