



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Unand.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Unand.

**PENERAPAN ASPEK TEKNIS, PRODUKSI DAN KUALITAS SUSU
KAMBING PERANAKAN ETTAWA (PE) DI CIBOLUK FARM
KABUPATEN LIMA PULUH KOTA**

SKRIPSI



**IMELDA SISKA
07 161 014**

**JURUSAN PRODUKSI TERNAK
FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG 2011**

**FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG**

Kami dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang ditulis oleh:

IMELDA SISKA

Judul:

**Penerapan Aspek Teknis, Produksi dan Kualitas Susu Kambing Peranakan Ettawa (PE)
di Ciboluk Farm Kabupaten Lima Puluh Kota**

Diterima Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Peternakan

Menyetujui:

Pembimbing I

Ir. Hj. Elly Roza, MS

Pembimbing II

Ir. Arief, MS

Tim Penguji

Nama

Tanda Tangan

Ketua	Ir. Hj. Elly Roza, MS
Sekretaris	Ir. Yusmaidi Yoesoef, MP
Anggota	Ir. Arief, MS
Anggota	Prof. Dr.Ir. Ferdinal Rahim
Anggota	Prof. Dr. Ir. Salam Ningsih Aritonang, MS

Mengetahui:

**Dekan Fakultas Peternakan
Universitas Andalas**

**Ketua Jurusan
Produksi Ternak**

**Ketua Program Studi
Produksi Ternak**

Dr. Ir. Jafrinur, MSP

NIP. 196002151986031005

Dr. Rusfidra, Spt, MP

NIP. 132231457000000000

Dr. Ir. Hendri, MS

NIP. 196207291988101001

Tanggal Lulus : 10 Oktober 2011

**PENERAPAN ASPEK TEKNIS, PRODUKSI DAN KUALITAS SUSU
KAMBING PERANAKAN ETTAWA (PE) DI CIBOLUK FARM
KABUPATEN LIMA PULUH KOTA**

Imelda Siska, di bawah bimbingan
Ir. Hj Elly Roza, MS dan Ir. Arief, MS
Program Studi Produksi Ternak, Jurusan Produksi Ternak
Fakultas Peternakan Universitas Andalas Padang 2011

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui penerapan aspek teknis peternakan menurut Ditjen Peternakan 1992 dan mengetahui produksi dan kualitas susu kambing Peranakan Ettawa (PE) di Usaha Peternakan Ciboluk Farm Kabupaten Lima Puluh Kota. Penelitian ini menggunakan kambing PE betina yang sedang laktasi yaitu laktasi pertama dan kedua pada bulan laktasi pertama dan kedua. Penelitian ini menggunakan metode survei dan analisa laboratorium. Data diperoleh dengan cara pengisian kuisioner dan analisis laboratorium. Analisis data dilakukan secara deskriptif yaitu rata-rata hitung dan standar deviasi. Peubah yang diukur adalah aspek pemeliharaan, produksi dan kualitas susu (air, protein dan lemak) kambing PE.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan penerapan aspek teknis adalah 66,67% aspek bibit dan reproduksi, 81,67% aspek pakan, 85% aspek sistem pemeliharaan dan 90% untuk aspek perkandangan serta 12,5% untuk aspek kesehatan/penyakit. Produksi susu untuk laktasi pertama rata-rata $500,2 \pm 0,14$ ml/ekor/hari. Produksi susu laktasi ke dua rata-rata $1256,77 \pm 1,34$ ml/ekor/hari. Untuk kualitas susu, kadar air 83,24%, kadar protein susu 4,28%, dan kadar lemak 4,36%. Dari hasil penelitian disimpulkan bahwa peternakan Ciboluk Farm memiliki produksi cukup baik dan kualitas susu yang sesuai SNI (Standar Nasional Indonesia).

Kata kunci : *kambing Peranakan Ettawa, aspek teknis, produksi susu, kualitas susu*

KATA PENGANTAR

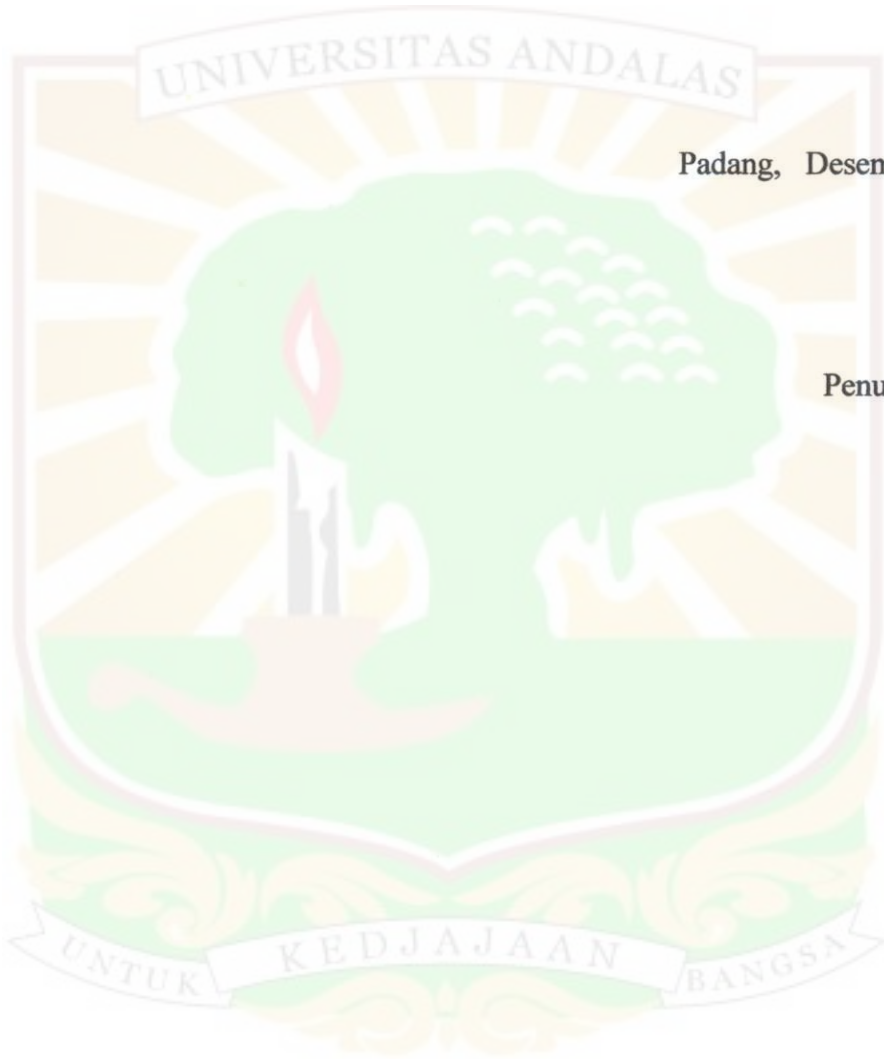


Syukur Alhamdulillah penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah menganugraahkan berbagai nikmat dan rahmat yang tidak terhingga seperti kesehatan, kesempatan, kejernihan pemikiran serta wawasan, sehingga dengan taufik dan hidayah-NYA penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Penerapan Aspek Teknis, Produksi dan Kualitas Susu Kambing Peranakan Ettawa (PE) di Ciboluk Farm Kabupaten Lima Puluh Kota”** Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada Fakultas Peternakan Universitas Andalas.

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Ibu Ir. Hj Elly Roza, MS selaku pembimbing I, dan Bapak Ir Arief, MS selaku pembimbing II atas bimbingan dan arahan selama penulisan proposal dan penyusunan skripsi ini. Selanjutnya penulis mengucapkan terimakasih kepada ibu Ir. Rihaida Dahlan sebagai pembimbing akademik. Seterusnya penulis sampaikan rasa terimakasih kepada Bapak Dekan, Pembantu Dekan I, Pembantu Dekan II dan Pembantu Dekan III, Ketua dan Sekretaris Jurusan Produksi Ternak, Ketua Program Studi dan Sekretaris Program Studi Produksi Ternak, Karyawan/i, Staf Perpustakaan dan rekan-rekan Pro'07.

Tak lupa juga ucapan terimakasih kepada orang tua dan keluarga serta sahabat dan teman-teman semua yang telah memberikan motivasi, dorongan, kritik dan sarannya dan semua pihak yang telah membantu kelancaran skripsi ini, dan serta tak lupa ucapan terimakasih penulis sampaikan kepada Bapak Zulfadli dan para pekerja Ciboluk Farm yang telah memberikan semua fasilitas dan bantuan baik moril maupun materil yang sangat membantu dalam penyelesaian penelitian ini.

Semoga amalan Ibu, Bapak dan saudara-saudara mendapatkan ridho dari Allah SWT. Akhirnya penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Untuk itu penulis mengharapkan kritikan dan saran yang membangun demi kesempurnaan skripsi ini dan semoga skripsi berguna bagi penulis dan masyarakat banyak. Amien..



Padang, Desember 2011

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR LAMPIRAN	v
I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Kambing Peranakan Ettawa	4
B. Usaha Peternakan Kambing PE	5
C. Produksi Susu dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya	6
D. Komposisi Susu Kambing Peranakan Ettawa.....	8
III. MATERI DAN METODE PENELITIAN	
A. Materi Penelitian	12
B. Metode Penelitian	13
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Keadaan Umum Daerah Penelitian	19
B. Penerapan Aspek Teknis Ciboluk Farm Kabupaten Lima Puluh Kota	20
C. Produksi Susu	31
D. Komposisi Susu Kambing Peranakan Ettawa (PE)	35

V. PENUTUP

A. Kesimpulan	39
B. Saran	39
DAFTAR PUSTAKA	40
LAMPIRAN	44
RIWAYAT HIDUP	59



DAFTAR TABEL

Tabel	Teks	Halaman
1.	Standard Komposisi Susu Kambing	9
2.	Penerapan Aspek Teknis Bibit dan Reproduksi Pada Usaha Pernakan Kambing PE Ciboluk Farm Kabupaten Lima Puluh Kota	21
3.	Penerapan Aspek Teknis Pakan Pada Usaha Pernakan Kambing PE Ciboluk Farm Kabupaten Lima Puluh Kota	23
4.	Penerapan Aspek Teknis Pemeliharaan Pada Usaha Pernakan Kambing PE Ciboluk Farm Kabupaten Lima Puluh Kota	25
5.	Penerapan Aspek Teknis Perkandangan Pada Usaha Pernakan Kambing PE Ciboluk Farm Kabupaten Lima Puluh Kota	28
6.	Penerapan Aspek Teknis Kesehatan Pada Usaha Pernakan Kambing PE Ciboluk Farm Kabupaten Lima Puluh Kota	30
7.	Jumlah Rata-rata Produksi Susu Bulan Kedua Pernakan Kambing PE di Ciboluk Farm Kabupaten Lima Puluh Kota ...	31
8.	Jumlah Rata-rata Produksi Susu Pernakan Kambing PE di Ciboluk Farm Kabupaten Lima Puluh Kota yang Distandardkan Menjadi Empat Bulan Laktasi	34
9.	Hasil Analisis Komposisi Susu Kambing Ciboluk Farm	35



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Teks	Halaman
1.	Daftar Kuisioner Responden Peternak Kambing Peranakan Ettawa di Ciboluk Farm Kabupaten Lima Puluh Kota	44
2.	Ketentuan Pemberian Nilai/Skor Faktor Penentu Teknis Usaha Peternakan Kambing Direktorat Jenderal Peternakan (1992) ...	45
3.	Catatan Produksi Susu Kambing Laktasi di Ciboluk Farm	49
4.	Rata-rata Produksi Susu Kambing Peranakan Ettawa (PE) Laktasi 1 Bulan Kedua Laktasi Pada Peternakan Ciboluk Farm Tanjung Patih Kabupaten Lima Puluh Kota	51
5.	Rata-rata Produksi Susu Kambing Peranakan Ettawa (PE) Laktasi 2 Bulan Kedua Laktasi Pada Peternakan Ciboluk Farm Kabupaten Lima Puluh Kota	53
6.	Produksi Susu Kambing PE Laktasi 1 yang Distandardkan Empat Bulan Laktasi dalam Liter	54
7.	Produksi Susu Kambing PE Laktasi 2 yang Distandardkan Empat Bulan Laktasi dalam Liter	56
8.	Hasil Analisa Proksimat Pakan ternak kambing Peranakan Ettawa (PE) Ciboluk Farm Kabupaten Lima Puluh Kota	58



I. PENDAHULUAN

A. Latar belakang

Untuk mewujudkan masyarakat yang sehat dan produktif serta mampu menghadapi persaingan global diperlukan sumber daya yang berkualitas, berkemampuan dan berdaya guna, sejalan dengan hal tersebut bidang peternakan adalah salah satu bidang yang dapat diharapkan menjadi pendukung. Melalui peternakan yang tangguh dan berbasis sumber daya lokal, maka usaha peningkatan produktifitas ternak demi mencukupi kebutuhan daging dan susu dalam negeri adalah suatu keharusan. Salah satu misi pembangunan peternakan adalah membangun sumber daya manusia (SDM) berkualitas, melalui penyediaan pangan asal hewan (PAH) berupa ikan, daging, telur dan susu yang aman, sehat, utuh dan halal (ASUH), untuk memenuhi kebutuhan energi dan protein yang semakin lama semakin meningkat sejalan dengan bertambahnya jumlah penduduk Indonesia setiap tahunnya. Untuk mengatasi hal tersebut perlu dicari alternatif pemecahan yaitu dengan memelihara ternak yang dapat berproduksi dengan cepat, mudah dalam pemeliharaan dan tidak membutuhkan banyak modal.

Salah satu ternak yang cukup potensial untuk itu adalah kambing Peranakan Ettawa (PE). Kambing PE merupakan kambing tipe dwiguna, penghasil daging dan susu yang baik dan sudah menyebar di seluruh Indonesia. Namun sampai saat ini masih banyak peternak yang hanya mengenal kambing Peranakan Ettawa sebagai penghasil daging dan sedikit yang memanfaatkannya sebagai penghasil susu. Kambing PE yang merupakan salah satu jenis ternak perah yang berpotensi sebagai penyedia protein hewani khususnya susu. Beberapa keunggulannya adalah berpotensi sebagai tipe kambing dwi guna (perah dan

pedaging), persentase karkas sekitar 47%, mempunyai daya adaptasi yang tinggi dan sifat keindukan yang baik (Cahyono, 1998). Potensi kambing PE sebagai penghasil susu sudah banyak dilaporkan peneliti, tetapi produksinya masih sangat beragam, berkisar antara 0,5 dan 1,5 kg/ekor/hari. Disisi lain kambing PE berpotensi untuk beranak kembar, dengan rata-rata jumlah anak perkelahiran 1,5 ekor/induk.

Keunggulan kambing PE telah banyak dipublikasikan diantaranya, dapat beradaptasi disebagian besar wilayah Indonesia, memiliki sifat reproduksi yang baik dan susu kambing bernilai gizi tinggi serta berkhasiat untuk menyembuhkan berbagai penyakit di antaranya asma dan TBC. Manfaat lain juga dilaporkan bahwa susu kambing aman bagi tubuh, mampu menetralsisir asam lambung, menambah vitalitas dan daya tahan tubuh, mengatasi masalah impotensi dan mengoptimalkan pertumbuhan. Harga susu kambing yang lebih mahal jika dibandingkan dengan susu sapi dan memiliki kandungan fluorine cukup tinggi, yang bermanfaat sebagai antiseptik alami dan diduga dapat menekan pertumbuhan bakteri pathogen dalam tubuh. Selain itu, efek laksatif proteinnya rendah, sehingga mudah diserap. Hambatan dalam usaha ini adalah rendahnya produksi susu kambing PE, hal ini dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu dari sistem pemeliharaan, pakan, kandang serta lingkungan sehingga, hal ini dapat mengganggu atau merusak kualitas susu yang dihasilkan.

Bidang Peternakan di wilayah Lima Puluh Kota sangat potensi dikembangkan karena luas daratan mencapai 3.354,30 Km² yang bisa ditanami lahan rumput dan pengembalaan disamping sebagai lahan pertanian, dari segi iklim Kabupaten Lima Puluh Kota beriklim tropis dengan suhu rata – rata berkisar

antara 20°C sampai dengan 25°C yang cocok bagi ternak kambing. Daerah ini memiliki sumber air yang cukup karena curah hujan rata – rata berkisar antara 2200 sampai dengan 3750 mm/tahun.

Berdasarkan uraian diatas penulis melakukan penelitian dengan judul “Penerapan Aspek Teknis, Produksi dan Kualitas Susu Kambing Peranakan Ettawa (PE) di Ciboluk Farm Kabupaten Lima Puluh Kota”

B. Perumusan Masalah

1. Bagaimana penerapan aspek teknis peternakan kambing PE di peternakan Ciboluk Farm Kabupaten Lima Puluh Kota?
2. Bagaimana produksi dan kualitas susu kambing PE Ciboluk Farm Kabupaten Lima Puluh Kota?

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah

1. Mengetahui penerapan aspek teknis peternakan kambing PE di peternakan Ciboluk Farm Kabupaten Lima Puluh Kota
2. Mengetahui produksi dan kualitas kambing PE di peternakan Ciboluk Farm Kabupaten Lima Puluh Kota

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah dapat dijadikan acuan bagi para peternak bagaimana manajemen yang baik dalam beternak kambing sehingga dapat dihasilkan produksi susu yang tinggi dan berkualitas serta dapat dijadikan acuan dalam pengembangan ternak kambing khususnya Kambing PE.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Kambing Peranakan Ettawa (PE)

Kambing PE adalah hasil persilangan antara kambing Jamnapari yang berasal dari India dengan kambing Kacang (lokal) Indonesia (Basuki, Hardjosubroto, Kustono dan Ngadiono, 1982). Kambing Ettawa berasal dari Punjab, Propinsi Uttar Pradesh, India, dengan tujuan utama pemeliharaan adalah untuk menghasilkan daging dan susu (Davendra dan Mcleroy, 1982). Proses grading-up antara kambing Kacang dan kambing Ettawa di Indonesia menghasilkan kambing PE (Sitorus dan Triwulaningsih, 1981). Ditambahkan lagi oleh Basuki, *et al.*, (1982) ciri – ciri kambing PE adalah : bentuk muka cembung, hidung agak melengkung, telinga besar dan agak terkulai 25 – 31 cm, tinggi badan 70 – 100 cm, bobot badan dewasa rata-rata 37 kg untuk jantan dan 32 kg untuk betina, warna bulu kombinasi putih, coklat dan hitam pada yang jantan bulunya lebih tebal , bulu rapat dan agak panjang pada bagian atas hidung, leher, pundak dan punggung terutama pada bagian paha belakang. Menurut Sodiq dan Abidin (2008), berat badan kambing PE bisa mencapai 90 kg, sedangkan betinanya hanya 60 kg, kambing tumbuh secara baik dengan puting memanjang, produksi susunya sangat tinggi yakni mencapai 235 kg per laktasi (261 hari).

Kambing PE merupakan kambing tipe dwiguna, yaitu penghasil daging dan susu, yang mempunyai potensi untuk dikembangkan di Indonesia (Priyanto, Priyanti, Thahar, 1996). Perkembangbiakan kambing PE relatif cepat, karena dapat beradaptasi dengan berbagai jenis hijauan pakan dan memiliki keunggulan reproduksi seperti mencapai pubertas pada umur 10 – 12 bulan, siklus birahi 20 – 21 hari, lama birahi 24 – 48 jam dan lama bunting berkisar antara 142 – 156 hari

(Sutama, Budiarsa, Setiyanto dan Priyanti 1996). Kambing PE memiliki jumlah anak sekelahiran berkisar 1 – 3 ekor. Keuntungan lain dari kambing PE adalah termasuk tipe dwiguna, yaitu dapat menghasilkan daging dan susu. Rata – rata produksi susu 0,5 – 1,5 liter/hari/ekor.

B. Usaha Peternakan Kambing PE

Pakan adalah suatu bahan atau campuran yang dimakan oleh ternak untuk untuk memenuhi kebutuhannya (Sutardi, 1981). Zat makanan adalah komponen bahan pakan yang dapat dicerna, dapat diserap serta bermanfaat bagi tubuh (Sutardi,1981). Zat makanan ini merupakan substansi kimia dalam bahan pakan yang dapat dimetabolisasi dan dimanfaatkan untuk hidup pokok, produksi dan reproduksi (Haryanto dan Djajanegara, 1993). Menurut Sudono, Rosdiana dan Setiawan (2003) pakan ternak perah secara umum terbagi atas dua kategori yaitu hijauan dan konsentrat.

Menurut Sudono, Rosdiana dan Setiawan (2003) agar diperoleh ransum yang murah dan koefisien cerna yang tinggi digunakan pakan hijauan 60% dan konsentrat 40%. Selama periode laktasi terjadi perubahan-perubahan dalam konsumsi makanan pada ternak yaitu diawal laktasi, saat produksi susu mulai meningkat ternak ada dalam keadaan neraca makanan negatif artinya ternak lebih banyak mengeluarkan zat-zat makanan ke dalam air susu dari pada yang diperolehnya dari makanan, sehingga terjadi penyusutan bobot badan pada awal laktasi (Sutardi, 1981).

Perkandangan penting untuk ternak kambing. Menurut Williamson dan Payne (1993), perkandangan itu harus ringan, berventilasi baik, drainase baik dan mudah dibersihkan. Ada dua tipe kandang yang umum dipakai : (1) kandang

yang berlantai rata dengan tanah, beratap miring, tinggi 2- 3 m di depan dan miring 1.0- 1.5 m di belakang; (2) Kandang panggung, lantai ditinggikan 1.0- 1.5 diatas tanah sehingga mempermudah pembersihan dan pengumpulan kotoran serta air kencing.

Menurut Devendra dan Burns (1994), kandang yang baik adalah mendapat cukup sinar matahari, ventilasi serta drainase yang baik dan gampang dibersihkan. Ukuran kandang kambing menurut Utomo, Herawati dan Prawirodigdo (2005) adalah untuk kambing jantan dewasa sebesar 1,2 x 1,5 m² per ekor, kambing betina dewasa sebesar 1,2 x 1,2 m² per ekor, kambing dara dan anak sebesar 1 x 1,2 m² per ekor. Ukuran bak pakan pada kandang menurut Mathius *et al.*, (1989) lebar atas 30- 40 cm, dalam (tinggi) bak 20- 25 cm, dan tinggi bak pakan dari lantai 50 cm. Tinggi bak pakan dari lantai 30- 50 cm (Smith dan Mangkoewidjaja, 1987).

Sistem pemeliharaan menurut Davendra dan Burn (1994) ada tiga macam yaitu (1). Sistem pemeliharaan ekstensif, yaitu peternakan dengan system yang berpindah-pindah, (2). Sistem pemeliharaan semi ekstensif, yaitu sistem yang memakai padang penggembalaan dan sudah menetap, (3). Sistem pemeliharaan instensif, yaitu sistem peternakan yang semua kegiatan ternak terpusat pada kandang. Sistem peternakan yang paling bagus menurut Davendra dan Burn (1994) adalah sistem peternakan intensif.

C. Produksi Susu dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya

Menurut Buckle, Fleet dan Wooton (1987) susu didefinisikan sebagai sekresi dari kelenjar susu hewan yang menyusui. Menurut Buwono (1993) susu merupakan sumber gizi yang paling lengkap sekaligus paling bagus bagi manusia.

Secara alami seekor ternak menghasilkan susu ditujukan untuk memenuhi kebutuhan makanan anak sebelum anak mampu memanfaatkan makanan dari lingkungannya (Manula, 1999). Menurut Walstra (1999) produksi susu dipengaruhi oleh genetik (spesies, bangsa, individu), masa laktasi, kesehatan ternak, faktor lingkungan (makanan, pemeliharaan) dan selang beranak. Ditambahkan oleh Sudono, *et al.*, (2003) yaitu masa kering dan frekuensi pemerahan.

Masa laktasi adalah masa dimana ternak memproduksi susu dihitung dari setelah beranak sampai kering kandang (Sudono. *et al.*, 2003). Menurut Blakely dan Bade (1992), masa laktasi kambing 7 – 10 bulan, menurut Davendra dan Burn (1994) berkisar antara 170 – 200 hari, sedangkan masa laktasi menurut Saithanoo (1991), masa laktasi kambing PE dengan tingkat produksi rendah 176,36 hari, produksi sedang 208,05 hari dan produksi tinggi 269,65 hari.

Produksi susu kambing mencapai optimal jika jumlah dan kualitas pakan yang dikonsumsi sesuai dengan kebutuhan kambing. Pakan yang kurang protein mengakibatkan penurunan produksi susu, kekurangan protein yang parah akan mengakibatkan ternak kurus pada permulaan laktasi dan sulit menjadi gemuk pada akhir laktasi (Sutardi, 1981). Menurut Blakely dan Bade (1992) seekor kambing memerlukan konsentrat berkadar protein 16% untuk setiap liter susu yang dihasilkan dan menurut Ernawati (1989) kambing PE laktasi pertama produksi susu 0,2 – 0,8 liter/ekor/hari diberikan hijauan secara adlibitum dan konsentrat 0,75 kg/ekor/hari.

Frekuensi pemerahan dapat meningkatkan produksi susu, Menurut Heald (1985) melaporkan bahwa produksi susu dengan pemerahan dua kali sehari 40%

lebih tinggi dari pada pemerahan satu kali, pemerahan tiga kali 5 – 20 % lebih tinggi dari pada pemerahan dua kali dan pemerahan empat kali 5 – 10% lebih tinggi dari pemerahan tiga kali. Menurut Sodiq dan Abidin (2008), produksi susu kambing yang diperah tiga kali sehari lebih tinggi 5 – 10% dari pada pemerahan dua kali dan pemerahan empat kali 6 – 8% lebih tinggi dari pada pemerahan tiga kali.

D. Komposisi Susu Kambing Peranakan Ettawa (PE)

Kualitas susu ditentukan terutama oleh komposisi zat gizi yang terdapat dalam susu, di antaranya kadar laktosa, lemak, protein, air, vitamin dan mineral. Selain itu juga ditentukan oleh struktur dan beberapa sifat fisik, seperti densitas, keasaman dan potensial redoks (Walstra, 1999). Kualitas susu yang dihasilkan ternak perah sangat bervariasi tergantung berbagai faktor diantaranya individu ternak, bangsa, kesehatan, status nutrisi, tahap laktasi, umur dan interval pemerahan (Fox dan McSweeney, 1998)

Beberapa kelebihan susu kambing menurut Goat Milk Facts (2005)

- 1) Susu kambing memiliki partikel lemak yang lebih kecil
- 2) Susu kambing mengandung 13% kadar laktosa yang lebih rendah dibandingkan susu sapi dan 41% lebih rendah dibanding ASI
- 3) Susu kambing memiliki daya cerna dan sifat buffer yang tinggi baik untuk pencernaan
- 4) Susu kambing dan produknya termasuk mentega memiliki warna putih karena vitamin A nya murni yang tidak berwarna.

Tabel 1. Standard Komposisi Susu Kambing

Komposisi	Ukuran
Air	83 – 87,5
Hidrat Arang	4,6
Energi KCL	67
Protein	3,3 – 4,9
Lemak	4,0 – 7,3
Ca (mg)	129
P (mg)	106
Fe (mg)	0,05
Vitamin A (mg)	185
Thiamin (mg)	0,04
Rhiboflamin	0,14
Niacin (mg)	0,3
Vitamin B 12	0,07

Sumber : - Sodiq dan Abidin 2008 (Balitnak Bogor) dan SNI

1. Air

Buckle, *et al.*, (2007) menyatakan bahwa semua organisme membutuhkan air untuk kehidupannya. Air berperan dalam reaksi metabolik dalam sel dan merupakan alat pengangkut zat-zat gizi atau bahan limbah ke dalam dan ke luar sel. Semua kegiatan ini membutuhkan air dalam bentuk cair dan apabila air tersebut mengalami kristalisasi dan membentuk es atau terikat secara kimiawi dalam larutan gula atau garam, maka air tersebut tidak dapat digunakan.

Jumlah kandungan air dalam bahan pangan menurut Winarno (2004) adalah sangat erat hubungannya dengan pertumbuhan mikroorganisme di mana pertumbuhan mikroorganisme tidak akan pernah terjadi tanpa adanya air. Dijelaskan lagi bahwa kebutuhan mikroorganisme akan air biasanya dinyatakan dalam istilah “water activity” (a_w). Dalam hal ini kandungan air bebas, a_w (water activity) optimum bagi pertumbuhan bakteri asam laktat adalah lebih dari 0,91. Winarno (2004) bahwa kandungan air dalam bahan makanan ikut menentukan *acceptability*, kesegaran dan daya tahan bahan itu.



2. Protein Susu

Protein susu terdiri dari casein, laktalbumin dan laktoglobulin. Casein merupakan komponen terbesar dari protein susu yaitu sekitar 80 % dan bukan merupakan protein tunggal. Casein terdiri dari bermacam-macam protein yang dapat dipisahkan dan mempunyai sifat yang berbeda. Laktalbumin terdapat dalam jumlah yang sedikit lebih tinggi dari laktoglobulin dan sangat stabil terhadap panas (Sumuditha, 1989).

Buckle, *et al.*, (1987), menyatakan bahwa protein susu terbagi atas dua kelompok utama yaitu; a) Casein yang dapat diendapkan oleh asam dan enzim renin; b) Protein whey yang dapat mengalami denaturasi oleh panas pada suhu 65 °C. Kadar laktosa susu kambing relatif sama dengan kadar laktosa susu sapi yaitu 4,3% banding 4,8% (Prakash dan Jenness, 1968). Menurut Sarwono (1991) protein susu 3,5%, yang terdiri dari 3,1% kasein 0,4% laktalbumin. Sunarlim, Triyantini, Setiadi dan Setiyanto (1990) menyatakan bahwa analisa kandungan protein susu kambing relative lebih tinggi yaitu 4,3% untuk susu kambing dan 3,8% untuk susu sapi.

3. Lemak Susu

Lemak didefinisikan sebagai komponen bahan pangan yang tidak larut dalam air, tetapi larut dalam pelarut-pelarut organik (Dedi, Puspitasari dan Hariantono, 1991). Menurut Hadiwiyoto (1994) Lemak merupakan komponen susu yang penting, karena lemak dapat memberikan energi yang lebih besar dari pada protein maupun karbohidrat. Lemak di dalam susu berbentuk globula, jumlahnya sekitar 1,5 sampai 3 milyar/cm³ (10⁹) permil (Soeparno, 1996). Besar diameter susu 0,1 – 15 atau 20 μ, rata – rata 3 - 4 μ (Widodo, 2003).

Biosintesis beberapa asam lemak terjadi di mitokondria pada ternak ruminansia, sumber pembentukan asam lemak susu ada tiga yaitu glukosa, triasilgliserol dari bahan makanan atau yang dibentuk oleh bakteri rumen dan asam lemak yang disintesis didalam kelenjer ambing (Widodo, 2003). Menurut Sarwono (2006) susu kambing mengandung lemak sekitar 4,2%, lemaknya terdapat dalam keadaan emulsi (butiran-butiran kecil) yang tersebar merata didalam susu. Lemak susu kambing terdiri dari campuran trigliserida yang terdiri sekitar 52% asam berlemak, yang 67% berupa lemak jernih dan 23% tak jernih.



III. MATERI DAN METODE PENELITIAN

A. Materi penelitian

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah peternak kambing PE, kambing PE laktasi pertama dan kedua pada bulan pertama dan kedua dan susu kambing PE. Alat dan Bahan yang digunakan untuk mengukur produksi dan kualitas susu adalah sebagai berikut

1. Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah Alat untuk mengukur produksi susu yaitu : gelas liter dan saringan. Alat untuk mengukur kadar air susu adalah : Cawan porselen, oven, desikator dan timbangan analitik. Alat untuk mengukur kadar protein susu yaitu : labu kjeldahl, lemari asam, alat penyulingan (labu destilasi, labu penampung dan bunsen), gelas piala 250 ml, batu didih, pipet gondok, labu ukur 250 ml, mikro buret dan pipet tetes. Alat untuk mengukur kadar lemak susu yaitu: butyometer, penangas air (waterbath).

2. Bahan

Sampel yang digunakan adalah susu yang berasal dari kambing Peranakan Ettawa (PE) di Ciboluk Farm Kabupaten Lima Puluh Kota. Kambing PE yang diamati dan diambil susunya adalah kambing PE pada laktasi Pertama dan Kedua pada bulan laktasi Pertama dan Kedua. Bahan kimia yang digunakan untuk mengukur kadar protein susu adalah katalisator selenium, H_2SO_4 pekat, aquades, NaOH 30%, H_2SO_4 0,05N, indikator MM, NaOH 0.1 N, NaOH 0.1 N. Bahan kimia yang digunakan untuk mengukur kadar lemak susu adalah H_2SO_4 pekat (91 – 92%) dan aquades.

3. Metoda Penelitian

A. Prosedur Penelitian

Prosedur dalam penelitian ini adalah

1. Melakukan pendataan ke lapangan untuk mengetahui jumlah ternak dan keadaan ternak di Ciboluk Farm kabupaten Lima Puluh Kota
2. Melakukan observasi/pengamatan dan wawancara langsung serta kuisisioner. Pengamatan dilakukan berdasarkan aspek teknis menurut Ditjen Peternakan 1992
3. Pengambilan data produksi susu selama satu bulan dan pengambilan sampel susu sebanyak 100ml/ekor dan dilakukan 2 kali ulangan. Setelah sampel didapatkan, sampel dimasukkan kedalam wadah steril untuk kemudian dibawa ke laboratorium
4. Melakukan pengujian sampel terhadap kadar air, protein dan lemak susu
5. Setelah data didapat dan angka diperoleh, dilakukan analisa data secara deskriptif.

B. Pengumpulan dan Analisis Data

Penelitian ini menggunakan metode survei dan analisa laboratorium. Data diperoleh dengan cara pengisian kuisisioner dan analisis laboratorium. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini merupakan data primer dan data sekunder. Data primer berupa pengamatan dan wawancara langsung dilapangan dengan peternak menggunakan kuisisioner sesuai pedoman identifikasi faktor-faktor penentu teknis peternakan Direktorat Jenderal Peternakan tahun 1992 tentang aspek teknis peternakan kambing, ternak sampel diambil secara sensus terhadap populasi ternak di Ciboluk Farm. Data sekunder berupa catatan yang diperoleh dari Dinas

Peternakan Kabupaten Lima Puluh Kota dan instansi terkait.

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah secara deskriptif dinyatakan dengan rata-rata dan standar deviasi menurut Steel dan torrie (1997):

1. Rata-rata hitung :

$$\bar{X} = \left(\frac{\sum X_i}{n} \right)$$

2. Standar deviasi :

$$Sd = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n-1}}$$

Keterangan :

S = Simpangan baku atau standar deviasi

X_i = Pengamatan ke- i

\bar{X} = Nilai rata-rata sampel

n = Jumlah / populasi

C. Peubah yang Diamati

1. Aspek Teknis Usaha Peternakan Kambing Perah Sesuai dengan Ditjen. Peternakan 1992

- Bibit dan Produksi, kriteria penilaian meliputi : jenis bibit yang dipelihara, cara pemilihan/seleksi, sistem perkawinan, pengetahuan birahi, umur pertama birahi dan calving interval.
- Pakan, kriteria penilaian meliputi : jumlah pemberian hijauan, kualitas hijauan, frekwensi pemberian hijauan, pemberian konsentrat, mineral, kualitas air minum, kuantitas air minum dan pengolahan HMT.
- Sistem Pemeliharaan, kriteria penilaian meliputi : membersihkan kambing, membersihkan kandang, pemanfaatan tenaga, pemanfaatan kotoran dan pencatatan/recording.

- d. Perkandangan, kriteria penilaian meliputi : letak kandang, konstruksi kandang, peralatan kandang, tempat kotoran dan luas kandang.
- e. Kesehatan atau Penyakit, kriteria penilaian meliputi : pengetahuan terhadap penyakit Mastitis, Cacingan, Kudis, Distokia dan penyakit lainnya, vaksinasi atau pencegahan penyakit.

2. Produksi susu

Produksi susu adalah jumlah susu yang dihasilkan ternak selama masa laktasi setelah dikurangi produksi kolustrum selama 4 – 5 hari yang dihitung dalam liter (Basuki, *et al.*, 1987). Produksi susu diukur dengan dua cara yaitu:

1. Produksi susu bulan kedua diperoleh dari hasil penjumlahan pemerahan pagi yang dirata-ratakan menjadi produksi per ekor per hari dalam milliliter. Produksi susu diukur selama satu bulan pada bulan kedua laktasi.
2. Produksi susu yang distandarkan menjadi empat bulan laktasi menurut pendapat Kirchgebner (1982), yang menyatakan bahwa lama laktasi ternak domba/kambing adalah selama 4 bulan, produksi susu bulan pertama adalah 40% dari produksi susu selama laktasi, bulan kedua 30% dari produksi susu selama laktasi, bulan ketiga 20% dari produksi susu selama laktasi dan bulan keempat adalah 10% dari produksi susu selama laktasi.

3. Kualitas susu

Kualitas susu adalah kadar kandungan zat-zat tertentu yang terkandung dalam susu tersebut. Untuk mengetahui kadar air, kadar protein dan kadar lemak susu kambing Peranakan Ettawa tersebut dilakukan di Laboratorium Teknologi Hasil Ternak Fakultas Peternakan Universitas Andalas.

a. Kadar Air

Menurut Apriantono, Fardiaz, Puspitasari, Sedarnawati dan Budiyo (1989) pengukuran kadar air berdasarkan metoda pengeringan :

1. Cawan porselen yang bersih dikeringkan dalam oven pada suhu 100-102⁰C selama 10 menit dan didinginkan dalam desikator (selama 20 menit), kemudian ditimbang dengan timbangan analitik (=A gram).
2. Ditimbang 5 gram sampel yang sudah dihomogenkan dalam cawan kering yang telah diketahui beratnya (=W₁ gram)
3. Dipanaskan dalam oven pada suhu 102⁰C selama 6 jam, setelah itu cawan didinginkan dalam desikator dan ditimbang (=W₂ gram)
4. Penimbangan dilakukan berulang kali sampai diperoleh berat yang konstan .
5. Perhitungan kadar air dihitung berdasarkan basis basah (wet basis) dengan

$$\text{rumus : Kadar air (\% wet basis)} = \frac{W_1 - (W_2 - A)}{W_1} \times 100\%$$

b. Kadar Protein

Menurut Sudarmaji, haryono dan Suhardi (1996) pengukuran kadar protein susu menggunakan metode Kjeldahl sebagai berikut :

1) Destruksi :

- a) Masukkan 1 gram sampel kering dan 1 gram katalisator selenium lalu ditambahkan 25 ml H₂SO₄ pekat kedalam labu kjeldahl.
- b) Setelah itu didestruksi di dalam lemari asam mulai api kecil dan dikocok sewaktu-waktu sampai berwarna kuning jernih.

2) Destilasi

- a) Larutan dalam labu Kjeldahl diencerkan ke dalam labu ukur 500 ml dengan aquades dan dibilas dengan aquades sampai tanda garis.

- b) Alat penyulingan dipasang dan pada labu destilasi diberi batu didih, lalu dimasukkan 25 ml larutan contoh + aquades 75 ml, lebih kurang 25 ml NaOH 30% melalui tichter.
- c) Kemudian labu penampung dipasang berisi 25 ml 0.05 N H₂SO₄ + 3 tetes indikator MM.
- d) Selanjutnya dilakukan penyulingan sampai 2/3 dari cairan telah tersuling, lalu dilakukan pembilasan pada alat penyulingan kedalam labu penampung.
- e) Titrasi larutan hasil penyulingan tadi dengan NaOH 0.1 N memakai mikro buret sampai terjadinya perubahan warna (X ml).
- f) Kemudian dibuat peniteran blangko, dipipet H₂SO₄ 25 ml 0.05 N dan tambahkan 3 tetes indikator MM dititrasi dengan NaOH 0.1 N (Y ml).

$$\text{kadar protein} = \frac{(Y - X) \times N \times 0.014 \times C \times 6.38}{Z} \times 100\%$$

dimana :

Y = Jumlah ml NaOH peniteran blangko

X = Jumlah peniteran ml NaOH contoh

N = Normalitas NaOH

Z = Berat sampel (gram)

C = Pengenceran

c. Lemak Susu

Menurut Sudarmadji, haryono dan Suhardi (1996) metode penetapan Kadar Lemak dengan Metode Gerber adalah sebagai berikut :

1. 10 CC H₂SO₄ pekat (91 – 92%) isikan ke dalam butyrometer

2. 11 CC susu masukkan ke dalam butyometer perlahan-lahan melalui dindingnya, lalu dengan cara yang sama tambahkan 1 CC amyalkohol
3. Tabung disumbat dengan karet dan dikocok membentuk angka delapan lebih kurang 5 menit sampai homogen dan terlihat warna cokelat keunguan
4. Tabung direndam di dalam penangas air (waterbath) $57,2^{\circ} - 65^{\circ}$ selama 5 menit
5. Centrifuge selama 3 menit dengan putaran 1200rpm
6. Masukkan lagi kedalam penangas air $57,2^{\circ} - 65^{\circ}$ selama 5menit lalu keringkan pakai lap
7. Baca kadar lemak (%) yang tertera pada skala

3. Tempat dan waktu penelitian

Penelitian dilakukan di peternakan Ciboluk Farm Kabupaten Lima Puluh Kota dan kualitas susu dilakukan di Laboratorium Teknologi dan Hasil Ternak Fakultas Peternakan Universitas Andalas Padang. Kegiatan penelitian ini dilakukan pada tanggal 15 Juli 2011 sampai tanggal 15 Agustus 2011.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Keadaan Umum Daerah Penelitian

Lokasi penelitian adalah di Nagari Tanjung Pati Kabupaten Lima Puluh Kota. Menurut BPS Lima Puluh Kota (2011) Daerah ini terletak antara $28,71^{\circ}$ LU dan $14,52^{\circ}$ LS serta antara $44,10^{\circ}$ – $47,80^{\circ}$ BT. Luas daratan mencapai 3.354,30 Km² yang berarti 7,94 persen dari daratan Provinsi Sumatera Barat yang luasnya 42.229,64 Km². Wilayah Kabupaten Lima Puluh Kota beriklim tropis dipengaruhi oleh angin muson dengan curah hujan rata – rata berkisar antara 2200 sampai dengan 3750 mm/tahun, suhu rata – rata berkisar antara 20° C sampai dengan 25° C. Kabupaten Lima Puluh Kota diapit oleh 4 kabupaten dan 1 Provinsi yaitu: Kabupaten Agam, Kabupaten Tanah Datar, Kabupaten Sawahlunto/Sijunjung dan Kabupaten Pasaman serta Provinsi Riau.

Kondisi lahan di Nagari Tanjung Pati Kabupaten Lima Puluh Kota termasuk subur, dapat dilihat dari keadaan pertaniannya yang luas. Lahan kering dan sawah tadah hujan sangat potensi untuk dikembangkan berbagai tanaman Palawija (Jagung, Kacang Tanah, dan Ubi jalar, Ubi Kayu) dan tanaman sayur-sayuran seperti Cabe. Lereng Bukitnya sangat potensi ditanaman dengan berbagai tanaman perkebunan seperti Cangeh, Coklat, Kopi, dan Kulit Manis. Diantara tanaman tersebut bisa dimanfaatkan sebagai konsentrat bagi ternak seperti kulit coklat dan ubi kayu, disamping itu daun jagung juga bisa dijadikan hijauan bagi ternak. Jika diperhatikan kondisi daerah untuk Bidang Peternakan wilayah Lima Puluh Kota sangat potensi dikembangkan ruminansia dengan populasi ternak di daerah tersebut adalah sapi 3.090 ekor, Kerbau 1.479 ekor, Kambing 2.633 ekor. (BPS Kab. Lima Puluh Kota dan Dinas Peternakan, 2011)

Kabupaten Lima Puluh Kota sebagai salah satu sentra produksi kambing PE di Sumatera Barat memiliki potensi pengembangan dimasa datang. Potensi lainnya adalah mata pencaharian utama masyarakat di daerah ini adalah bertani (82,35%), yang dapat mendukung dalam penyediaan pakan baik berupa hijauan maupun limbah pertanian, dan terdapatnya BPT/HMT Padang Mengatas sebagai transformasi teknologi dan disosialisasikan kepada masyarakat peternak. Pemerintah daerah kabupaten Lima Puluh Kota telah melakukan usaha-usaha yang menunjang perkembangan kambing PE seperti program pemberian bantuan kredit ataupun bantuan untuk kelompok ternak berprestasi melalui dana APBN maupun APBD (BPS Kab. Lima Puluh Kota dan Dinas Peternakan, 2011)

Ciboluk Farm terletak diatas bukit Ciboluk, Peternakan ini dimulai sejak tahun 2006 oleh bapak Zulfadli dengan jumlah ternak pertama berjumlah 6 ekor atas nama milik pribadi. Semakin tahun jumlah ternak semakin berkembang, usaha yang digeluti bapak Zulfadli pertama adalah jual beli bibit. Peternakan ini mendapat perhatian dari pemerintah setempat semenjak peternakan ini memenangkan kontes kambing di Kota Payakumbuh tahun 2010 lalu. Jumlah ternak yang terdapat di Ciboluk Farm sekarang adalah 81 ekor, 51 ekor diantaranya atas nama kelompok tani Ciboluk Farm. Rata-rata ternak yang dipelihara adalah Kambing PE, dan beberapa ekor jenis lain 2 ekor Seanen, 1 ekor kambing Boer, 2 ekor kambing Benggala dan 1 ekor kambing Jawarandu.

B. Penerapan Aspek Teknis Ciboluk Farm Kabupaten Lima Puluh Kota

1. Bibit dan Reproduksi

Hasil penelitian tentang aspek bibit dan reproduksi ternak kambing PE di Ciboluk Farm Kabupaten Lima Puluh Kota dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Penerapan Aspek Teknis Bibit dan Reproduksi Pada Usaha Peternakan Kambing PE Ciboluk Farm Kabupaten Lima Puluh Kota

No	Bibit dan Reproduksi	Skor Standard	Skor Diperoleh	Persentase (%)
1	Jenis bibit yang dipelihara	80	40	50
2	Cara Pemilihan/Seleksi	50	25	50
3	Sistem Perkawinan	40	20	50
4	Pengetahuan Birahi	40	40	100
5	Umur Pertama Birahi	50	50	100
6	Calving Interval	40	25	62,5
Jumlah		300	200	66,67

Tabel 2 menunjukkan bahwa penerapan aspek teknik tentang bibit dan reproduksi di Ciboluk Farm sebesar 66,67%, hal ini berarti Ciboluk Farm sudah memenuhi syarat yang ditetapkan oleh Ditjen Peternakan (1992) yaitu 60%. Bibit yang dipelihara di Ciboluk Farm didatangkan dari pulau Jawa yaitu Bogor dan Yogyakarta. Aspek teknis dalam seleksi bibit yang sudah dilakukan oleh peternak Ciboluk Farm adalah 50%. Peternak masih belum mengerti tentang cara seleksi yang baik. Seleksi ternak dilakukan hanya berdasarkan umur, berat badan dan bentuk luar. Hal ini sangat perlu agar peternak bisa mendapatkan ternak yang bagus untuk dikembangbiakkan dan produksi susu yang tinggi.

Sistem perkawinan ternak kambing di Ciboluk Farm ini mendapat skor 50%, sistem perkawinannya adalah sistem perkawinan alam, peternak mengawinkan ternak betinanya dengan pejantan mereka sendiri, pejantan tersebut merupakan pejantan unggul yang dimiliki peternak. Peternak (100%) sudah mengetahui ciri-ciri ternak berahi, pengetahuan peternak tentang birahi sangat penting karena tanpa pengetahuan tersebut peternak tidak akan tahu kapan ternak tersebut bisa dikawinkan dan jika itu terjadi perkembangbiakan ternak akan

terhambat. Hal ini sesuai dengan pendapat Blakely dan Bade (1992) ciri-ciri birahi adalah vulvanya membengkak, sering kencing, sering mengembik, menaiki kambing betina lain dan siap untuk dinaiki kambing betina lainnya, pejantan yang digunakan adalah milik peternak sendiri yang sengaja dipelihara untuk digunakan sebagai pejantan unggul.

Umur ternak pertama kali birahi di Ciboluk Farm adalah 9 – 12 bulan, aspek umur pertama birahi ini mendapat skor 100%, dengan kata lain penerapan aspek tersebut sudah sangat baik. Kambing PE Ciboluk Farm jarang terjadi perbedaan umur pertama birahi, jika ada perbedaan umur pertama birahi tersebut disebabkan oleh faktor ukuran badan, jenis kelamin dan cara pemeliharaan sesuai dengan pendapat Sarwono (2006) dewasa kelamin sangat tergantung pada ras atau tipe, jenis kelamin dan lokasi pemeliharaan, kambing tipe kecil lebih cepat dewasa kelamin dibandingkan dengan kambing tipe besar. Umur pertama birahi ini sesuai dengan yang dilaporkan Smith dan Mangkowiedjaja (1987) 9 – 12 bulan, Davendra dan Burn (1994) 12 bulan, berdeda dengan pendapat Saithanoo, *et al.*, (1991) yang mengatakan umur birahi pertama kambing adalah 7 bulan, tetapi masih sesuai dengan pendapat Pralomkarn, *et al.*, (1996) yaitu 10 – 12 bulan.

Calving interval pada peternakan kambing PE Ciboluk farm mendapat skor 62,5%, calving intervalnya adalah selama 8 bulan, lamanya selang beranak dipeternakan ini terjadi karena dipengaruhi oleh tujuan peternakan yaitu selang beranak 8 bulan dengan lama laktasi 5 bulan sehingga dalam 2 tahun kambing dapat melahirkan tiga kali dalam dua tahun sesuai dengan pendapat Cahyono (1998) yang mengatakan bahwa kambing bisa melahirkan tiga kali setiap dua tahun.

2. Pakan

Hasil penelitian tentang penerapan aspek teknis pakan ternak kambing PE di Ciboluk Farm Kabupaten Lima Puluh Kota dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Penerapan Aspek Teknis Pakan Pada Usaha Peternakan Kambing PE Ciboluk Farm Kabupaten Lima Puluh Kota

No	Pakan	Skor Standard	Skor Diperoleh	Persentase (%)
1	Jumlah Pemberian Hijauan	80	80	100
2	Kualitas Hijauan	60	60	100
3	Frekwensi Pemberian Hijauan	20	20	100
4	Pemberian Konsentrat	30	15	50
5	Mineral	30	5	16,67
6	Kualitas Air Minum	30	30	100
7	Kuantitas Air Minum	30	15	50
8	Pengolahan HMT	20	5	25
	Jumlah	300	230	76,67

Dari Tabel 3 dapat dilihat bahwa penerapan aspek pakan Ciboluk Farm adalah sebesar 76,67%, hal ini berarti peternakan ini telah memenuhi standard Ditjen Peternakan (1992) yaitu minimal 60%.

Pemberian pakan pada Ciboluk Farm sudah baik (100%), karena hijauan yang diberikan adalah hijauan unggul berupa rumput gajah dan daun singkong, rumput gajah memiliki kandungan gizi baik dan mudah ditanam, sehingga menjadi pilihan dalam penyediaan hijauan, peternak Ciboluk Farm sangat mengerti tentang arti penting pakan untuk ternak, hijauan yang diberikan adalah sebanyak 4 – 4,5 kg per ekor/hari karena berat rata-rata induk adalah 40 – 45 kg jadi sekitar 10% bobot badan sesuai yang dikatakan Mathius *et al.*, (1989), hijauan yang dikonsumsi 10% bahan segar dari berat hidup. Kualitas hijauan yang diberikan sangat baik, ini terlihat dari hasil kuisioner dari kualitas hijauan (100%)

merupakan hijauan unggul. Frekuensi pemberian hijauan sudah sesuai dengan standard yaitu diberikan dua kali sehari pagi dan sore sesuai dengan kebutuhan dari ternak.

Pemberian konsentrat dilakukan sebelum ternak diperah dan jumlah pemberiannya adalah 0,5 kg sekitar 1% dari bobot badan sesuai dengan pendapat Wodzika (1993), bahwa seekor kambing memerlukan pakan penguat 0,5 – 1 kg perhari. Fungsi utama dari konsentrat tersebut adalah mensuplai energi tambahan yang diperlukan untuk hidup pokok, produksi susu dan kandungan yang tidak dapat dipenuhi oleh hijauan. Konsentrat yang diberikan adalah campuran dedak 50%, 20% kulit coklat, 8% ubi kayu, 10 % ampas tahu, 1% Bravo 511 dan 1% mineral. Pemberian konsentrat tersebut didasarkan biaya yang sudah ditetapkan yaitu untuk seekor ternak menghabiskan biaya konsentrat Rp.1.000,00 perhari.

Pemberian air minum (50%) adalah bersama konsentrat, hal ini sudah cukup memenuhi kebutuhan ternak dan ternak tidak mengalami kekurangan air minum karena hal tersebut akan mengakibatkan hal yang sangat fatal, sesuai dengan pendapat Sodiq dan Abidin (2008), mengatakan bahwa jika kekurangan air hingga mencapai 20% kambing akan mengalami dehidrasi yang bisa menyebabkan kematian, secara umum seekor kambing membutuhkan 1,5 – 2,5 liter/hari untuk produksi susu 1 liter/hari. Pemberian air melalui konsentrat dikarenakan ternak di Ciboluk Farm cenderung tidak meminum air yang telah disediakan peternak.

Pemberian vitamin dan mineral mendapat skor 16,67%, pemberian vitamin dan mineral tidak dilakukan pada peternakan ini karena peternak belum mengetahui fungsi vitamin dan mineral untuk ternak dan untuk daya tahan tubuh

ternak, menurut Sodiq dan Abidin (2008) pemberian vitamin dan mineral juga dibutuhkan kambing walaupun dalam jumlah sedikit karena sangat berpengaruh terhadap proses metabolisme dan daya tahan tubuh kambing, kebutuhannya adalah 5 permil (5/1000) untuk setiap 1 kg berat badan.

Pengolahan hijauan di Ciboluk Farm mendapat skor 25% karena tidak dilakukan sama sekali karena peternak selalu memberikan hijauan segar karena peternak masih bisa memenuhi kebutuhan ternak meskipun pada musim kemarau. Tidak adanya pengolahan hijauan juga disebabkan karena masih kurangnya pengetahuan peternak tentang teknologi pengolahan hijauan.

3. Sistem Pemeliharaan

Hasil penelitian tentang penerapan aspek sistem pemeliharaan ternak kambing PE di Ciboluk Farm Kabupaten Lima Puluh Kota dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Penerapan Aspek Teknis Pemeliharaan Pada Usaha Peternakan Kambing Ciboluk Farm Kabupaten Lima Puluh Kota

No	Tata Laksana Pemeliharaan	Skor Standard	Skor Diperoleh	Persentase (%)
1	Membersihkan Kambing	15	10	66,67
2	Membersihkan Kandang	20	20	100
3	Frekuensi Pemerahan	15	10	66,67
4	Cara Pemerahan	15	15	100
5	Pencatatan/Recording	20	15	75
7	Kering Kandang	15	15	100
Jumlah		100	85	85

Dari Tabel 4 dapat dilihat bahwa penerapan aspek teknis pemeliharaan adalah 85%. Hal ini menunjukkan Ciboluk Farm sudah memenuhi standard Ditjen. Peternakan (1992) yaitu minimal 60% aspek terpenuhi. Sistem

pemeliharaan ternak kambing Peranakan Ettawa (PE) di Ciboluk Farm ini bersifat intensif, hal ini dapat dilihat dari cara peternak memelihara ternaknya dan kebiasaan peternak yang tidak pernah mengeluarkan ternak dari kandang, jika kambing dikeluarkan dari kandang hanya ketika ternak siap melahirkan dan hal tersebut berlangsung selama dua minggu pada pagi hari dan siang nya induk dan anak dikembalikan kekandang, hal ini di dukung oleh pendapat Davendra dan Burn (1994) yang menyatakan bahwa peternakan kambing yang paling baik adalah intensif karena jika menggunakan sistem semi intensif dan ekstensif maka akan sulit dalam pengelolaan ternak.

Pada peternakan kambing PE Ciboluk Farm kambing dimandikan sekitar 1 kali seminggu pada pagi hari, hal ini dilakukan untuk menjaga kesehatan karena badan kambing yang kotor memungkinkan tumbuh dan berkembangnya berbagai parasit dan mikroba bibit penyakit dan kambing sebaiknya dimandikan pada pagi hari saat cuaca cerah sehingga tubuh kambing cepat kering sehingga secara tidak langsung kebersihan tubuh kambing bisa meningkatkan produksi dan kualitas susu. Pembersihan kandang mendapat skor 100%, pembersihan dilakukan setiap hari yaitu pada pagi hari, hal tersebut didukung oleh pendapat Sodiq dan Abidin (2008) yang menyatakan bahwa kandang dan peralatan kambing harus dibersihkan setiap hari dan setidaknya 6 bulan sekali kandang dikosongkan dan disemprot dengan desinfektan dengan tujuan membunuh mikroba penyebab penyakit.

Frekuensi pemerahan mendapat skor 66,67%, pemerahan dilakukan sekali dalam sehari pada jam 08:00 Wib, cara pemerahannya dengan menggunakan tangan. Menurut Sodiq dan Abidin (2008) pemerahan dengan menggunakan

tangan dilakukan dengan cara memegang pangkal puting susu diantara ibu jari dan jari tengah, lalu kedua jari tekan pelan-pelan dan menariknya kebawah hingga air susu keluar.

Pencatatan di Ciboluk Farm di Kabupaten Lima Puluh Kota masih kurang, hal ini terlihat dari hasil kuisisioner bahwa 75% saja yang dilakukan. Pencatatan dilakukan pada setiap ekor kambing walaupun tidak ada kartu khusus untuk setiap ekor ternak, pencatatan diperlukan untuk mengetahui sejauh mana performance ternak tersebut dan catatan tersebut dapat digunakan sebagai acuan dan dapat dipakai sebagai dasar mengubah langkah yang kurang menguntungkan seperti proses seleksi ternak yang tidak berproduksi baik sesuai dengan pendapat Sodik dan Abidin (2008) pencatatan diperlukan dan sangat penting untuk proses seleksi.

Kering kandang mendapat skor 100%, di peternakan kambing Ciboluk Farm adalah selama dua bulan sebelum melahirkan untuk laktasi berikutnya. Hal ini bertujuan agar ternak dapat memulihkan kondisi tubuhnya untuk bisa berproduksi maksimal pada laktasi berikutnya dan supaya anak yang akan dilahirkan dalam kondisi yang sehat, selama masa kering ternak diharapkan energi yang digunakan untuk produksi susu laktasi sebelumnya, disimpan untuk laktasi berikutnya sehingga pada saat melahirkan ternak dalam kondisi baik sehingga bisa berproduksi secara maksimal. Hal ini didukung oleh pendapat Blakely dan Bade (1998), masa kering 2 bulan agar produksi kembali kesemula pada laktasi berikutnya.

4. Perkandangan

Hasil penelitian tentang penerapan aspek perkandangan di Ciboluk Farm Kabupaten Lima Puluh Kota dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Penerapan Aspek Teknis Perkandangan Pada Usaha Peternakan Kambing PE Ciboluk Farm Kabupaten Lima Puluh Kota

No	Perkandangan	Skor Standard	Skor Diperoleh	Persentase (%)
1	Letak Kandang	15	15	100
2	Konstruksi Kandang	15	15	100
3	Drainase Kandang	15	15	100
4	Peralatan Kandang	10	10	100
5	Tempat Kotoran	10	5	50
6	Luas Kandang	10	10	100
7	Sumber Air	15	15	100
8	Kamar Susu dan Peralatan	10	5	50
Jumlah		100	90	90

Dari Tabel 5 dapat dilihat penerapan aspek teknis perkandangan adalah 90%. Hal ini menunjukkan Ciboluk Farm sudah memenuhi standard Ditjen Peternakan (1992) yaitu minimal 60% aspek terpenuhi.

Letak kandang kambing peternakan Ciboluk Farm mendapat skor 100%, letak kandang cukup jauh dari pemukiman dan jalan raya sekitar ± 500 m, hal ini bertujuan agar tidak mengganggu bagi masyarakat sekitar baik dari segi limbah dan kebisingan yang disebabkan oleh ternak tersebut. Kandang untuk ternak di Ciboluk Farm peternak menyediakan kandang berbentuk panggung yang memiliki kolong yang berfungsi menampung kotoran dan urine ternak, konstruksi lantai kandang ± 50 cm dari permukaan tanah, lubang-lubang atau celah-celah lantai dibuat dengan jarak 1,5cm agar kotoran mudah jatuh kebawah dan bahan pembuat kandang adalah dari bamboo dan kayu yang dibuat tidak rapat agar udara lancar dan tidak menimbulkan panas (Devendra dan Burns, 1994).

Williamson dan Payne (1993) mengatakan bahwa bahan bangunan yang digunakan adalah kayu dan bamboo dengan atap dari seng dan asbes, pada dinding kandang dibuat celah agar udara dalam kandang selalu segar dan suhu

dalam kandang tidak terlalu panas. Bagian belakang kandang didinding rapat agar kambing tidak terlalu kedinginan di malam hari. Di bagian depan dipasang bamboo kecil yang berjarak agar kepala kambing bisa keluar untuk mengambil makanan yang tersedia ditempat pakan. Kontruksi kandang mendapat skor 100%, kontruksi kandang baik karena kandang permanen, sinar matahari masuk dan ventilasinya baik, sesuai dengan pendapat Devendra dan Burns (1994) bahwa dinding kandang bagian depan tidak rapat dan ada jarak antara papan untuk ventilasi sehingga udara dapat keluar masuk dengan lancar.

Drainase kandang pada peternakan kambing PE Ciboluk Farm sudah baik dengan skor 100% dimana saluran pembuangan air dan kotoran sudah ada dan berfungsi dengan baik. Kotoran ternak digunakan sebagai pupuk oleh peternak sendiri tanpa ada pengolahan terlebih dahulu. Sumber air cukup untuk membersihkan kandang, membersihkan ternak dan peralatan yang digunakan, sehat dan letaknya tidak jauh dari kandang. Sumber air berasal dari mata air yang dibuat sumur dan dialirkan dengan menggunakan pipa. Peralatan kandang sangat lengkap mulai dari sapu lidi, ember, sekop yang digunakan untuk membersihkan kandang.

Pemakaian kandang 100% efisien karena ukuran kandang 1,2m x 1,5m untuk satu ekor ternak ini sesuai menurut Utomo, Herawati dan Prawirodigdo (2005) adalah untuk kambing jantan dewasa sebesar 1,2 x 1,5 m² per ekor, kambing betina dewasa sebesar 1,2 x 1,2 m² per ekor, kambing dara dan anak sebesar 1 x 1,2 m² per ekor dan tidak terdapat kandang kosong, berarti pemakaian kandang sudah efisien. Hanya satu kekurangan pada peternakan ini yaitu kamar susu dan peralatan pemerahan belum tersedia dengan lengkap, dari hasil kuisioner

mendapat skor 50%. Peternakan ini belum mempunyai milk can, penanganan susu dilakukan secara sederhana, susu yang siap diperah dimasukkan kedalam gelas ukur dan disaring, setelah itu dimasukkan kedalam kemasan berupa plastik dan langsung dijual. Susu yang dijual adalah dalam bentuk susu segar, dan bila ada permintaan diluar kota pengiriman dilakukan secara cepat dalam kemasan dan sudah dibekukan terlebih dahulu. Hal ini kurang baik untuk menjaga kualitas susu, karena dapat mencemari kualitas susu dan dapat membuat komposisi susu berubah. Sesuai dengan pendapat Sodiq dan Abidin (2008), milking stand dan milk can bertujuan untuk menjaga kebersihan susu hasil perahan sehingga kualitas susu tetap terjaga.

5. Kesehatan atau Penyakit

Hasil penelitian tentang penerapan aspek teknis Kesehatan/ Penyakit di Ciboluk Farm Kabupaten Lima Puluh Kota dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Penerapan Aspek Teknis Kesehatan Pada Usaha Peternakan Kambing Ciboluk Farm Kabupaten Lima Puluh Kota

No	Kesehatan/Penyakit	Skor Standard	Skor Diperoleh	Persentase (%)
1	Pengetahuan Penyakit			
	a. Mastitis	35	5	14,29
	b. Brucellosis	35	5	14,29
	c. Penyakit Mulut dan Kuku	35	5	14,29
	d. TBC	35	5	14,29
2	Vaksinasi/Pencegahan Penyakit	60	5	8,33
	Jumlah	200	25	12,5

Dari Tabel 6 terlihat bahwa penerapan aspek teknis tentang kesehatan dan penyakit adalah 12,5%. Hal ini menunjukkan Ciboluk Farm belum memenuhi standard Dirjend Peternakan (1992) yaitu minimal 60% aspek terpenuhi.

Rendahnya penerapan aspek kesehatan dan penyakit disebabkan oleh peternak yang memiliki pengetahuan yang sangat minim tentang masalah penyakit, peternak tidak pernah mendapatkan pendidikan formal mengenai cara beternak ataupun masalah penyakit, vaksinasi juga tidak dilakukan karena peternak tidak mengetahui pentingnya vaksinasi untuk meningkatkan ketahanan tubuh ternak dan jika ternak terserang penyakit, pengobatan yang dilakukan cenderung menggunakan pengobatan tradisional, hal ini didukung oleh pendapat Anonimus (2006) faktor penyakit adalah hal tersulit yang dihadapi peternakan rakyat karena sebagian besar peternak tidak memahami tentang penyakit tersebut sehingga terkadang dapat menyebabkan fatal pada ternak.

Ternak kambing di Ciboluk Farm sering terserang penyakit Kudis (Scabies) dan Distokia. Pengobatan dilakukan dengan cara, ternak yang terserang penyakit di karantinakan agar ternak yang lain tidak tertular dan obat yang diberikan adalah obat-obatan tradisional berupa belerang dan oli, obat-obatan moderen yang digunakan Ivomec dan Betadine jika terluka dan untuk penyakit Distokia diobati dengan obat modern yaitu dengan menyuntikkan hormone oksitosin.

C. Produksi Susu

Dari hasil penelitian di peroleh rata-rata produksi susu peternakan kambing PE Ciboluk Farm Kabupaten Lima Puluh Kota dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Jumlah Rata-rata Produksi Susu Bulan Kedua Laktasi Peternakan Kambing PE di Ciboluk Farm Kabupaten Lima Puluh Kota

No	Tingkat Laktasi	Rata-rata Produksi Susu (ml/ekor/hari)
1	Laktasi 1	500,2 ± 0,14
2	Laktasi 2	1256,77 ± 1,34

Dari Tabel 7 dapat dilihat bahwa produksi susu laktasi pertama lebih rendah dari pada produksi susu laktasi ke dua, hal ini sesuai dengan pendapat Bremel (2008) yang mengatakan bahwa produksi susu pada laktasi 1, biasanya lebih rendah dibandingkan dengan laktasi berikutnya. Hal ini disebabkan oleh kambing pada laktasi pertama baru pertama kali beranak sehingga produksi belum maksimal, puncak produksi susu akan terjadi pada laktasi ke tiga sampai laktasi ke lima yaitu pada umur 5 – 7 tahun. Laktasi pertama rata-rata jumlah kelahiran anak adalah satu ekor dan laktasi kedua adalah dua ekor, hal tersebut juga akan mempengaruhi susu, karena ransangan dari campe akan merangsang keluarnya susu sehingga produksi susu pada laktasi dua berbeda dengan laktasi pertama, hal ini berdasarkan pendapat dari Sodiq dan Abidin (2008), yang menyatakan bahwa ransangan dari campe juga akan mempengaruhi produksi susu.

Produksi susu didukung oleh faktor pakan, aspek pakan di Ciboluk Farm sangat diperhatikan hal ini terlihat dari hasil kuisisioner tentang penerapan aspek pakan yang mendapatkan skor 81,67% dan kandungan gizi juga sangat di perhitungkan. Ketersediaan zat gizi yang masuk ke aliran darah memasuki kelenjar susu yang digunakan untuk sintesis susu. Pakan yang diberikan adalah hijauan unggul berupa rumput gajah dan daun singkong sebanyak 4 – 4,5 kg/hari/ekor.

Pemberian konsentrat mendapat skor 50%. Konsentrat juga dapat mempengaruhi produksi susu. Tujuan peternak memberikan konsentrat ini adalah untuk membantu dalam proses pertumbuhan, untuk mempertahankan hidup dan untuk menghasilkan produksi. Peternak sudah mengetahui bahwa untuk mencapai produksi yang maksimal makanan yang diberikan harus sempurna dan mencukupi kebutuhan ternak. Produksi susu ini juga dipengaruhi oleh cara pemberian hijauan, di Ciboluk Farm sebelum hijauan diberikan kepada ternak, hijauan tersebut dicincang terlebih

dahulu, pemberian dengan cara ini akan lebih efisien dikonsumsi karena bentuknya yang kecil-kecil sehingga meningkatkan konsumsi pakan pada ternak dan dapat meningkatkan produksi susu, hal ini didukung oleh pendapat Sodiq dan Abidin (2008) yang menyatakan bahwa pakan yang dicincang sepanjang 5 – 10 cm akan lebih efisien dikonsumsi kambing.

Produksi susu di Ciboluk Farm ini juga didukung oleh faktor frekuensi pemerahan, masa laktasi dan selang beranak. Frekuensi pemerahan di peternakan kambing PE Ciboluk Farm mendapat 66,67%, pemerahan dilakukan sekali sehari yaitu pada pagi hari jam 08:00 Wib. Frekuensi pemerahan dapat ditingkatkan menjadi dua kali sehari sehingga produksi susu akan tambah meningkat, hal ini didukung dengan pendapat Heald (1985) pemerahan yang paling baik adalah pemerahan dua kali sehari, total produksi susunya lebih tinggi dari pada kambing perah yang diperah sekali sehari. Masa laktasi kambing PE di Ciboluk Farm adalah selama lima bulan, karena kambing dikawinkan kembali setelah tiga bulan melahirkan sampai dua bulan sebelum melahirkan laktasi berikutnya, sehingga menyebabkan perbedaan jumlah produksi susu. Masa laktasi ini juga akan mempengaruhi selang beranak, semakin lama masa laktasi maka selang beranak akan semakin lama.

Faktor lain yang mendukung produksi susu ini adalah penerapan aspek teknis yang baik di Ciboluk Farm. Untuk aspek sistem pemeliharaan yang mendapat rata-rata skor 85% terdiri dari pembersihan kandang (100%) pembersihan kandang dilakukan setiap hari, hal ini dilakukan untuk menjaga kebersihan lingkungan dan merupakan upaya untuk mengurangi timbulnya penyakit yang bisa menurunkan produksi susu. Pembersihan kambing (66,67%) kambing dimandikan sekali seminggu, hal ini dilakukan agar kambing selalu

bersih karena kambing yang kotor akan mengakibatkan bakteri dan bibit penyakit berkembang disana dan produksi susu akan menurun.

Cara pemerahan (100%), cara pemerahan ini juga akan mempengaruhi produksi susu karena kambing sangat sensitife terhadap cara pemerahan, jika terjadi pergantian pemerah dan cara pemerahan maka ternak akan secara spontan merespon hal tersebut dan hal ini bisa menurunkan produksi susu. Pencatatan/recording (75%) pencatatan ini akan mempengaruhi produksi secara masal, dengan adanya pencatatan ini maka peternak bisa melihat dan menyeleksi ternak yang kurang dalam produksi.

Untuk aspek perkandangan Ciboluk farm mendapat rata-rata skor 90% terdiri dari letak kandang (100%), kontruksi kandang (100), drainase kandang (100%), peralatan kandang (100%), tempat kotoran (50%), luas kandang (100%), sumber air (100%) dan kamar susu dan peralatan (100%). Aspek perkandangan ini berpengaruh terhadap produksi susu karena aspek ini akan membuat ternak merasa nyaman, rasa nyaman tersebut akan membuat ternak tumbuh dan berkembang secara baik sehingga berproduksi secara maksimal.

Jika produksi susu distandarkan menurut pendapat Kirchgebner (1982), yang menyatakan bahwa lama laktasi ternak domba/kambing adalah selama 4 bulan, maka didapat hasil produksi susu satu laktasi seperti pada Tabel 8.

Tabel 8. Jumlah Rata-rata Produksi Susu Peternakan Kambing PE di Ciboluk Farm Kabupaten Lima Puluh Kota yang Distandardkan Menjadi Empat Bulan Laktasi

No	Tingkat Laktasi	Rata-rata Produksi Susu (ml/ekor/hari)
1	Laktasi 1	416,8 ± 0,10
2	Laktasi 2	1047,3 ± 1,10

Dari Tabel 8 dapat dilihat produksi susu menurut pendapat Kirchgerner (1982), yang menyatakan bahwa lama laktasi ternak domba/kambing adalah selama 4 bulan, produksi susu bulan pertama adalah 40% dari produksi susu selama laktasi, bulan kedua 30% dari produksi susu selama laktasi, bulan ketiga 20% dari produksi susu selama laktasi dan bulan keempat adalah 10% dari produksi susu selama laktasi.

D. Komposisi Susu Kambing Peranakan Ettawa (PE)

Dari hasil penelitian komposisi susu Kambing PE Ciboluk Farm dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Hasil Analisis Komposisi Susu Kambing Pada Peternakan Kambing PE di Ciboluk Farm Kabupaten Lima Puluh Kota

No	Komponen	Hasil (%)
1	Air	83,24
2	Protein	4,28
3	Lemak	4,36

a. Kadar Air

Dari hasil penelitian tentang kadar air kambing PE adalah 83,24%. Kisaran ini masih berada dalam batas standard kualitas susu kambing yang ditetapkan oleh Balitnak Bogor dan SNI yaitu 83 – 87,5%. Kadar air susu dipengaruhi oleh konsumsi air pada ternak tersebut. Air sangat berguna bagi ternak dalam proses metabolisme pencernaan makanannya, karena itu air sangat besar pengaruhnya terhadap kandungan gizi dalam susu tersebut dan sebagian besar dari kandungan susu adalah air. Air yang dikonsumsi berasal dari air dalam campuran konsentrat yang diberikan dalam keadaan basah, konsentrat tersebut terdiri dari dedak, kulit coklat, ampas tahu, ubi kayu, bravo 511 dan mineral sekitar 6,16% dan pemberiannya 0,5kg/ekor/hari.

Air dapat juga berasal dari hijauan, hijauan yang diberikan berupa hijauan dalam bentuk segar. Hijauan segar mengandung serat kasar dan kadar air yang tinggi. Hijauan yang diberikan adalah rumput gajah segar yang memiliki kandungan air sebesar 9,56% dan daun singkong dengan kadar air 8,86%. Kualitas air yang diberikan cukup baik, hal ini dapat dilihat dari hasil kuisisioner yang mendapat skor 100%. Peternak mengatakan bahwa air untuk kebutuhan ternak berasal dari sumur dan airnya bersih. Untuk pengaliran air ke kandang menggunakan pipa paralon.

Menurut Sodiq dan Abidin (2008) kambing memerlukan 1,5 – 2,5 liter air sehari untuk produksi susu 1 liter perhari. Bruhn (2006), menyatakan bahwa pakan sangat mempengaruhi komposisi gizi susu yang dihasilkan kambing, karena kualitas pakan mempengaruhi metabolisme dalam tubuh ternak dan selanjutnya berpengaruh terhadap ketersediaan energi dan zat gizi. Kadar air juga dipengaruhi oleh kondisi hijauan yang diberikan, Hijauan yang diberikan adalah hijauan unggul dan jumlah pemberian yang cukup, hal ini dapat dilihat dari hasil kuisisioner yang mendapat skor 100%. Hijauan yang diberikan dalam keadaan segar, kadar air hijauan masih tinggi dan akan meningkatkan kadar air susu.

b. Protein Susu

Kadar protein susu kambing PE di peternakan Ciboluk Farm adalah 4,28%. Kisaran protein ini cukup baik, karena berada dalam batas standard kualitas susu kambing yang ditetapkan oleh Balitnak Bogor dan SNI yaitu 3,3 – 4,9%. Hal ini disebabkan oleh aspek pemberian pakan yaitu dari segi jumlah pemberian dan tata laksana pemberian pakan di Ciboluk Farm sudah tergolong baik. Hal ini dapat dilihat dari hasil kuisisioner yang mendapat skor rata-rata

81,67% untuk penerapan aspek pakan. Jenis pakan yang diberikan sangat mempengaruhi komposisi susu terutama protein dan lemak. Pakan sangat berpengaruh terhadap komposisi gizi susu yaitu sebesar 50%, dan 50% lagi tinggi rendahnya komposisi susu ditentukan tata laksana. Apabila makanan dan tata laksana yang diberikan pada ternak baik, maka komposisi gizi susu akan lebih baik.

Kadar protein susu di Ciboluk Farm dipengaruhi oleh kandungan pakan, pakan yang diberikan pada ternak Ciboluk Farm yaitu hijauan dan konsentrat. Hijauan yang diberikan pada ternak kambing PE di Ciboluk Farm adalah hijauan unggul, hal ini dapat dilihat dari hasil kuisioner yang mendapat skor 100% untuk kualitas hijauan, hijauan yang diberikan berupa rumput gajah dan daun singkong yang mengandung protein tinggi. Berdasarkan hasil proksimat kadar protein rumput gajah adalah 10,2% dan kadar protein daun singkong adalah 23,8%, di samping itu ternak juga mendapatkan pakan tambahan berupa konsentrat.

Konsentrat yang diberikan dapat membantu mensuplai energi tambahan untuk produksi dan komposisi susu yang tidak bisa dipenuhi oleh hijauan. Konsentrat yang diberikan berupa campuran dari berbagai bahan yaitu dedak padi, ampas tahu, ubi kayu, kulit cokelat, 511 Bravo dan mineral juga mengandung protein yang tinggi yaitu sekitar 11,32%. Kadar ini sudah mencukupi kebutuhan protein ternak, kebutuhan protein untuk ternak laktasi menurut Blakely dan Bade (1992), kambing laktasi memerlukan kadar protein sebesar 16% untuk menghasilkan satu liter susu. Hijauan dan konsentrat untuk ternak kambing PE Ciboluk Farm diberikan berdasarkan kebutuhan ternak karena jumlah dan pemberian pakan hijauan dan konsentrat ini dapat mempengaruhi kandungan susu

yang dihasilkan ternak. Tata laksana pemberian pakan juga baik, hal ini dapat dilihat dari hasil kuisioner yang mendapat skor 100% untuk frekuensi pemberian hijauan. Frekuensi pemberian hijauan sudah sesuai dengan standard yaitu diberikan dua kali sehari pagi dan sore sesuai dengan kebutuhan dari ternak.

c. Lemak Susu

Kadar lemak yang diperoleh dari hasil penelitian adalah 4,36%. Kadar lemak ini baik karena, masih berada dalam batas standard kualitas susu kambing yang di tetapkan oleh Balitnak Bogor dan SNI yaitu 4 – 7,3%. Hal ini dipengaruhi oleh faktor pakan. Pakan yang diberikan sangat mempengaruhi kadar lemak karena kadar lemak susu merupakan komponen paling mudah berubah dan sangat tergantung pada kadar serat kasar makanan. Pemberian pakan di peternakan kambing PE Ciboluk farm sudah baik, ini terlihat dari hasil kuisioner yang mendapat skor 100% untuk kualitas hijauan dan 100% dan 50% untuk pemberian konsentrat. Hijauan yang diberikan adalah hijauan unggul, hijauan diberikan pada pagi hari sebanyak 4 – 4,5 kg sekitar 10% bobot badan. Kadar lemak dari rumput gajah adalah 1,6% dan daun singkong 1,36%.

Disamping itu ternak juga diberikan konsentrat, konsentrat yang diberikan sebanyak 0,5 kg sekitar 1 – 1,5% bobot badan. Konsentrat yang diberikan mengandung lemak yang cukup rendah yaitu 1,46%. Konsentrat ini akan berpengaruh besar terhadap komposisi lemak susu, kadar lemak susu akan semakin menurun akibat pemberian pakan berbentuk konsentrat, hal ini disebabkan kandungan protein yang cukup tinggi dalam konsentrat, campuran konsentrat terdiri dari dedak, kulit cokelat, ubi kayu, ampas tahu, bravo 511 dan mineral.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa

1. Penerapan aspek teknis Ciboluk Farm Kabupaten Lima Puluh Kota adalah 66,67% aspek bibit dan reproduksi, 81,67% aspek pakan, 85% aspek pemeliharaan dan 90% aspek perkandangan serta 12,5% aspek kesehatan atau penyakit.
2. Rata-rata produksi susu pada usaha peternakan kambing PE Ciboluk Farm Kabupaten Lima Puluh Kota adalah laktasi pertama $500,20 \pm 0,14$ ml/ekor/hari dan kambing laktasi kedua adalah $1256,77 \pm 1,34$ ml/ekor/hari. Komposisi susu adalah kadar air 83,24%, kadar protein 4,28% dan kadar lemak 4,36%.

B. Saran

Kepada Dinas Peternakan dan dinas-dinas terkait diharapkan memberikan pengetahuan tentang kesehatan dan penyakit melalui penyuluhan ataupun pelatihan karena pengetahuan peternak terhadap penyakit masih sangat kurang, untuk aspek yang lain untuk lebih ditingkatkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonimus, (2006). Manual Pengobatan Hewan. Dinas Pertanian dan Peternakan Kabupaten Tangerang, Tangerang.
- Apriantono, A., D. Faerdiaz., N. L. Puspitasari, Sedarnawati, dan S. Budiyanto. 1989. Pengolahan Pangan, cetakan ke-2 . PETERJEMAH Hari Purnomo dan Adiono. Indonesia : University Press. Jakarta.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Lima Puluh Kota. 2011. Lima Puluh Kota <http://www.Badanpusat statistic.sumbar.go.id> (15 Juli 2011)
- Balitnak (Balai Penelitian Ternak). 2004. Kambing Peranakan Etawah: Kambing Perah Indonesia. Bogor : Puslitbang Deptan.. <http://www.peternakan.litbang.deptan.go.id> [20 April 2007]
- Basuki P, Hardjosubroto W, Kustono, Ngadiono N. 1982. Performans Produksi dan Reproduksi Kambing Peranakan Etawah dan Bligon. Prosiding Seminar Penelitian Peternakan, Cisarua. Bogor.
- Blakely, J dan D. H. Bade. 1992. Ilmu Peternakan Edisi Ke-4. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Bremel RD. 2008. Biology of Lctation. London: WH. Freeman and Co. <http://www.classes.ansci.uiuc.edu/ansc438/milkcompsynth>.(25 Maret 2008)
- Brunhn JC. 2006. Dairy Goat Milk Composition. Colorado: Agricultural Research Service, Departement of Agricultural. <http://www.goatworld.com> (25 Maret 2008)
- Buckle, K. A. R. A. Edward., G. H. Fleet dan W. Wooton. 1987. Ilmu Pangan. Cetakan Pertama U. I. Press, Jakarta.
- _____, K. A. R. A. Edward., G. H. Fleet dan W. Wooton. 2007, Ilmu Pangan. Cetakan ke 2, Peterjemah Hari Purnomo dan Adiono, Indonesia. University Press. Jakarta.
- Buwono, P. H. 1993. Pencernaan pada Air Susu. Swadaya Peternakan Indonesia, (91) : 25-66. Hadiwiyoto, S. 1994. Teknik Uji Mutu Susu dan Hasil Olahannya
- Cahyono, B. 1998. Beternak Kambing dan Domba. Kanisius, Yogyakarta.
- Davendra C, Mcleroy GB. 1982. Goat and Sheep Production in the Tropics. Intermediate Tropical Agriculture Series. London and New York.
- Devendra, C. dan M. Burns. 1994. Produksi Kambing di Daerah Tropis. Penerbit ITB Bandung. Bandung.

Dedi, F., N. L. Puspitasari dan H. W. Hariantono. 1991. Analisa Pangan Laboratorium Kimia dan Biokimia Pangan. Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi. IPB, Bogor.

Ernawati. 1989. Pengaruh Tata Laksana Pemerahan terhadap Kualitas Susu Kambing dan Hasil Olahannya. Tesis Magister Sains. Fakultas Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor.

Fox PF, McSweeney PLH. 1998. Dairy Chemistry and Biochemistry. London: Departement of Food Chemistry University College Cork.

Goat Milk Facts. 2005. <http://users.frii.com/dawog/goats/DairyGoatFactBook.htm>. [10 Februari 2005].

Hadiwiyoto, S. 1994. Teknik Uji Mutu Susu dan Hasil Olahannya (Teori dan Praktek). Liberty, Yogyakarta.

Haryanto B, Djajanegara A. 1993. Pemenuhan Kebutuhan Zat-zat Makanan Ternak Ruminansia. Di dalam Tomaszewka WM, Mastika IM, Djajanegara A, Gardiner S, Wiradarya TR: Produksi Kambing dan Domba di Indonesia. Sebelas Maret University Press. Surakarta. Pp: 159-209.

Heald, C.W. 1985. Milk Collection. In: Larson, B.L. 1985. Lactation. First Edition. The Iowa State University Press. USA.

Kirchgebner, M. 1982. Tierernahrung. DFG Ferlag. 5. Auflage. Frankfurt (M).

Manuia W. 1999. Pengantar Nutrisi Hewan. Bogor: Fakultas Kedokteran Hewan, Institut Pertanian Bogor

Mathius, I. W., D. Yulistiani dan A. Wilson. 1989. Tata Laksana Pemberian Pakan Kambing dan Domba. Dalam: Kumpulan Peragaan Dalam Rangka Penelitian Ternak Kambing dan Domba di Pedesaan. Cetakan kedua. Balai Penelitian Ternak. Bogor.

Prakash, S. and R. Jenness. 1968. The Composition and Characteristics of Goat's Milk. A Review. Dairy Sci.

Prulomkam, W., S. Saithano, W. Ngamposai, C. Suwanrut and J.T.B. Milton. 1996. Growth and Puberty Traits of Thai Negative (TN) and TN x Anglo-Nubian does. In. Asian- Australian Journal of Science (AJAS), 9 (5): 591-595. Shin Kwang Publishing Company. Korea.

Priyanto D, Priyanti A, Tindus A. 1996. Faktor-faktor yang mempengaruhi pendapatan usaha ternak kambing Peranakan Etawah (PE) di Jawa Timur. Prosiding Hasil penelitian Peternakan. BPT Ciawi. Bogor.

- Saithanoo, S, B. Cheva-Isarakul and K. Pichaironarongsangkram. 1991. Goat Production in Thailand. In Goat Production In Asian Human Tropics. Proceeding of an Internasional Seminar Heald in Hat Yain, Thailand 28 – 31 May 1991. Prince of Sangkla University and University of Queensland.
- Sarwono, B. 2006. Penggemukan Kambing Potong. Penerbit Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sitorus P, Triwulaningsih E. 1981. Performans Kambing PE (Peranakan Etawah). Bull. Lembaga Penelitian Peternakan. Balitnak. Bogor.
- Smith, J.B. dan S. Mangkoewidjaja. 1987. The Small Ruminants. The Sheep (*Ovis Aries*) and The Goat (*Capra Hircus*). In: The Care Breeding and Management of Exsperimental Animals For Research in the Tropic. International Development Program of Australian Universities and Collages. Canbeera.
- Sodiq, Ahmad dan Abidin, Zainal. 2008. Meningkatkan Produksi Susu Kambing PE. Agromedia Pustaka.
- Steel, R.G.D, J.H. Torrie, and D.A. Dickey. 1997. Principle and Procedure of Statistic Biometrial Approach. 3rd edition.
- Sudarmaji, S.B. Haryono dan Suhardi. 1996. Analisa Bahan Makanan dan Pertanian. Liberty Yogyakarta Bekerja sama dengan Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi Universitas Gajah Mada. Yogyakarta.
- Sudono A, Rosdiana RF, Setiawan BS. 2003. Beternak Sapi Perah Secara Intensif. Jakarta : Agromedia Pustaka.
- Sunarlim, R, Triyantini, B. Setiadi dan H. Setiyanto. 1990. Upaya Mempopulerkan dan Meningkatkan Penerimaan Susu Kambing dan Domba. Prosiding Sarasehan Usaha Ternak Domba dan Kambing Menyongsong Era PJPT live. 13 – 14 Desember 1992 (Ed. B. Haryanto, I.K. Utama, B. Sudaryanto dan A. Djajanegara). PP : 171 – 174.
- Sumuditha, M. 1989. Air Susu dan Penanganannya. Fakultas Peternakan Udayana, Denpasar.
- Sutama IK, Budiarsana IGM, Setiyanto H, Priyanti A. 1996. Pemurnian Bibit Kambing Peranakan Etawah untuk Produksi Anak dan Susu. Bogor: Balai Penelitian Ternak, Puslitbang Peternakan.
- Sutardi T. 1981. Sapi Perah dan Pemberian Makanannya. Departemen Ilmu Makanan Ternak. Fakultas Peternakan IPB. Bogor.

Suwardi, N.K 1987. Pertumbuhan dan Reproduksi Kambing PE di Desa Cibening, Kec. Campaka, Kab. Purwakarta. Tesis Magister Sains. Fakultas Pascasarjana IPB. Bogor.

Thahar A, Juarini E, Priyanti A, Priyanto D, Wibowo B.1996. Usaha Kambing Ternak Rakyat Sebagai Salah Satu Sumber Pendapatan Rumah Tangga di Jawa Timur. Prosiding Temu Ilmiah Hasil Penelitian Peternakan BPT. Ciawi. Pp: 195-203.

Utomo, B., Herawati, T., dan Prawirodigdo. 2005. Produktivitas Induk Dalam Usaha Ternak Kambing Pada Kondisi Pedesaan. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Tengah. Ungaran, hal : 660-665.

Walstra P. 1999. Dairy Technology. New York: Marcel Dekker Inc.

Williamson, G dan W.J.A. Payne. 1993. Pengantar Peternakan di Daerah Tropis. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.

Winarno, F.G dan Surono. 2004. GMP. Cara Pengolahan Pangan yang Baik. M-Brio , Bogor.

Wodzicka, M. 1993. Produksi Kambing dan Domba di Indonesia. Sebelas Maret University Press, Surakarta.



Lampiran 1. Daftar kuisisioner responden Ciboluk Farm Kabupaten Lima Puluh Kota Beserta Skor Penilaian

PENGANTAR:

Bapak / ibu Responden Yth:

Bersama ini kami kepada bapak/ibu,daftar pertanyaan yang bertujuan untuk mengumpulkan data penelitian guna penelitian skripsi pada program sarjana fakultas peternakan Universitas Andalas, untuk itu mohon kiranya bapak/ibu memberikan data atau informasi sesuai dengan daftar pertanyaan. Dengan cara melingkari dan mengisi titik-titik dibawah ini,atas bantuan kami ucapkan terima kasih.

A. Identitas Peternak

1. Nama peternak :
2. Alamat lengkap :
3. Usia :
4. Pendidikan terakhir :
 - Formal
 - a. Tidak pernah
 - b. SD
 - c. SMP
 - d. SMA
 - e. Perguruan tinggi
 - Non Formal
 - a. Kursus Peternakan
 - b. Tidak pernah
5. Mata pencaharian pokok
 - a. PNS
 - b. Wiraswasta
 - c. Petani
 - d. Peternak
6. Kedudukan dalam Peternakan
 - a. Pemilik
 - b. Pekerja
7. Pengalaman beternak : Tahun
8. Produksi susu perhari : Liter

**Lampiran 2 : Ketentuan Pemberian Nilai/Skor Faktor Penentu Teknis Usaha
Peternakan Kambing Ditjen. Peternakan (1992)**

No.	Faktor penentu	Alternatif jawaban	Skor
I	BIBIT dan REPRODUKSI		300
	1. Jenis bibit yang dipelihara	a. Bibit unggul b. Peranakan bibit unggul c. Bibit lokal lainnya	80 40 5
	2. Cara Seleksi/Pemeliharaan	a. Baik 1. Berdasarkan umur dan berat badan 2. Berdasarkan keturunan 3. Berdasarkan bentuk luar b. Sedang Bila satu atau dua syarat diatas tidak terpenuhi c. Kurang Ketiga syarat diatas tidak terpenuhi	50 25 5
	3. Sistem Perkawinan	a. Inseminasi buatan b. Diatur tidak dengan pejantan unggul c. Tidak diatur dan tidak dengan pejantan tidak unggul	40 20 5
	4. Pengetahuan Birahi	a. Baik: Tahu tanda-tanda birahi b. Sedang: Kurang tahu c. Kurang: Tidak tahu	40 20 5
	5. Umur pertama birahi	a. Baik : 10 – 12 bulan b. Sedang : :Lebih dari 12 bulan c. Kurang : Kurang dari 10 bulan	50 25 5
	6. Jarak kelahiran atau calving interval	a.5 bulan b. 5 - 9 bulan c. Lebih dari 5 bulan dan kurang dari 9 bulan	40 25 5
II	PAKAN		300
	1. Jumlah Pemberian Hijauan	a.Baik : 10 – 20% dari BB b.Sedang : lebih dari 15% dari BB c. Kurang : Kurang 10% dari BB	80 40 5

2. Kualitas atau mutu hijauan	a. Baik: Hijauan unggul b. Sedang: Hijauan lokal c. Kurang: Tidak diberikan	60 30 5
3. Frekwensi pemberian	a. Dua kali sehari b. Satu kali sehari c. Tidak diberikan	20 15 5
4. Pemberian kosentrat	a. 2 – 5 kg perhari b. Kurang dari 2 kg perhari c. Tidak diberikan	30 15 5
5. Pemberian Mineral	a. 30 – 50 gram perhari b. Kurang dari 30 gram perhari c. Tidak diberikan	30 15 5
6. Kualitas air minum	a. Baik: Air sumur, air PAM b. Sedang: Air sungai yang bersih c. Kurang: Air tidak bersih	30 15 5
7. Jumlah air minum	a. Baik: Tersedia terus-menerus b. Kurang: 2x sehari dan selalu berkurang	30 5
8. Pengolahan hijauan	a. Baik: Dilakukan (silase, hay, dan amoniasi) b. Kurang: Tidak dilakukan	20 5
III SISTEM PEMELIHARAAN		100
1. Membersihkan kandang	a. Selalu dibersihkan b. Kadang-kadang c. Tidak pernah	20 10 5
2. Membersihkan Kambing	a. 1 – 2 kali sehari b. Kadang-kadang c. Tidak pernah	15 10 5
3. Frekuensi Pemerahan	a. 2 kali sehari b. 1 kali sehari c. Tidak pernah	15 10 5
4. Cara Pemerahan	a. Dengan tangan secara benar b. Mesin perah	15 5
5. Pencatatan atau recording	a. Baik:	20

		1. Ada kartu ternak untuk masing-masing kambing 2. Ada catatan pengadaan bibit, bahan pakan dan peralatan 3. Ada catatan harian mengenai jumlah kambing 4. Ada catatan harian mengenai kematian, 5. Ada catatan harian mengenai produksi susu, 6. Ada catatan harian mengenai perkawinan, 7. Ada catatan harian mengenai kelahiran, b. Kurang: Empat dari catatan diatas tidak ada	15
6	Kering kandang kambing laktasi	a. 2 bulan sebelum beranak b. 1,5 bulan c. , 1,5 bulan sebelum beranak	15 10 5
IV	PERKANDANGAN		100
	1. Letak kandang	a. Baik: 1. Jarak minimal 5 meter dari rumah 2. Jauh dari kebisingan 3. Jauh dari pembuangan kotoran atau sampah b. Kurang: Dua atau lebih syarat diatas tidak terpenuhi	15 5
	2. Kontruksi kandang	a. Baik 1. Bahan kuat, mudah didapat 2. Lantai lebih tinggi dari tanah 3. Sinar matahari masuk 4. Ventilasi baik c. Kurang: Dua atau lebih dari syarat di atas tidak dipenuhi atau tidak sama sekali	15 5 5
	3. Drainase kandang	a. Baik : Jauh dari kandang b. Kurang : syarat diatas tidak terpenuhi	15 5
	4. Peralatan kandang	c. Baik : Ember, tempat makan, tempat minum, sapu lidi, sekop dll d. Kurang : Persyaratan diatas tidak	10 5

		terpenuhi	
	5. Tempat kotoran	a. Jauh dari rumah dan kandang serta beratap b. Tidak beratap serta dekat dari rumah dan kandang	10 5
	6. Luas kandang	a. Baik b. Kurang	10 5
	7. Sumber air	a. Baik : cukup banyak, sehat dan letaknya tidak jauh b. Kurang : syarat diatas tidak terpenuhi	15 5
	8. Kamar susu dan peralatan	a. Lengkap : ada kamar susu, milk can, saringan, corong susu dll dan dalam keadaan baik b. Kurang lengkap dan kurang baik	10 5
V	KESEHATAN/PENYAKIT		200
	1. Pengetahuan penyakit		
	a. Mastitis	a. Baik: Tahu gejala, penyebab dan cara pemberantasannya b. Kurang: Kurang mengetahui hal diatas	35 5
	b. Brucellosis	a. Baik: Tahu gejala, penyebab dan cara pemberantasannya b. Kurang: Kurang mengetahui hal diatas	35 5
	c. Mulut dan Kuku	a. Baik: Tahu gejala, penyebab dan cara pemberantasannya b. Kurang: Kurang mengetahui hal diatas	35 5
	d. TBC	a. Baik: Tahu gejala, penyebab dan cara pemberantasannya b. Kurang: Kurang mengetahui hal diatas	35 5
	2. Vaksinasi atau pencegahan penyakit TBC	a. Baik: Dilakukan vaksinasi b. Kurang: Tidak dilakukan	60 5
TOTAL NILAI / SKOR			1000

Lampiran 3: Catatan Produksi Susu Kambing Laktasi di Ciboluk Farm

Kambing	Produksi Susu/Hari (ml)														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	480	480	480	484	510	500	490	480	490	470	490	495	500	500	500
2	480	500	480	488	478	490	470	490	500	494	496	496	496	500	500
3	474	474	476	466	500	480	500	482	482	472	488	478	478	490	490
4	468	478	468	470	470	480	500	480	480	460	488	490	490	460	490
5	470	476	470	478	470	478	478	480	480	480	484	480	486	488	500
6	470	470	474	478	478	480	480	500	480	480	480	482	488	500	490
7	478	478	480	480	480	480	480	480	480	490	490	490	490	490	490
8	470	470	478	478	482	482	482	482	480	480	486	488	488	490	490
9	465	465	470	470	475	475	475	480	480	480	480	484	486	490	490
10	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	482	486
11	476	480	480	480	480	480	480	482	482	484	486	490	490	490	490
12	470	474	470	476	480	480	480	490	482	482	480	490	488	490	490
13	470	470	472	474	476	476	480	480	480	480	484	484	484	486	486
14	476	480	480	490	490	480	482	482	482	484	480	480	490	490	490
15	480	480	480	480	480	480	480	480	480	486	486	490	490	490	490
16	478	470	480	480	470	480	482	484	480	488	488	488	490	490	490
17	472	472	474	476	476	480	480	480	480	490	480	478	480	480	490
18	1200	1200	1220	1210	1220	1200	1230	1200	1240	1256	1250	1250	1250	1270	1266
19	1250	1280	1270	1200	1200	1200	1160	1220	1250	1230	1200	1150	1180	1220	1250
20	1200	1220	1230	1230	1200	1200	1220	1230	1230	1200	1240	1290	1250	1250	1250

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	Rata-rata
500	500	500	510	510	510	510	510	510	510	514	516	516	520	520	500,17
500	500	510	510	500	500	500	500	510	510	510	520	522	526	526	500,07
490	490	494	495	498	500	590	590	495	495	500	500	510	510	514	500,03
490	495	480	490	495	500	500	490	500	505	508	500	512	510	510	500,23
490	492	494	496	498	496	500	500	500	504	504	506	506	506	510	500,33
490	490	480	500	480	500	500	490	500	500	500	490	510	510	510	500,00
490	490	490	490	490	492	496	496	498	500	500	500	500	510	510	500,27
490	490	490	490	490	490	490	500	500	500	510	510	510	510	510	500,20
490	490	495	500	500	500	500	500	500	510	510	510	510	510	510	500,00
490	490	494	490	490	498	500	500	506	506	500	500	510	510	510	500,40
490	490	490	490	490	494	500	500	500	500	500	500	500	500	510	500,13
490	490	490	495	498	500	470	490	495	495	500	500	510	510	500	500,03
486	486	490	490	500	500	500	500	500	504	506	506	520	520	520	500,33
490	480	490	480	490	495	490	500	500	490	500	500	510	510	510	500,37
490	490	490	490	490	490	490	495	500	500	500	500	510	510	516	500,43
490	490	490	490	490	492	496	496	498	500	500	500	500	500	510	500,27
490	490	498	490	490	500	500	500	500	500	510	510	510	510	520	500,20
1270	1266	1270	1274	1280	1280	1280	1280	1286	1280	1288	1290	1300	1280	1310	1258,33
1290	1300	1250	1270	1290	1300	1290	1300	1300	1290	1290	1290	1280	1280	1300	1256
1260	1260	1260	1260	1270	1270	1260	1270	1280	1280	1290	1290	1300	1310	1310	1256

Catatan : Kambing no 1 – 17 adalah ternak laktasi 1

Kambing no 18 – 20 adalah ternak laktasi 2

Lampiran 4. Rata-rata Produksi Susu Kambing Peranakan Ettawa (PE) Laktasi 1 Bulan Kedua Laktasi Pada Peternakan Ciboluk Farm Kabupaten Lima Puluh Kota

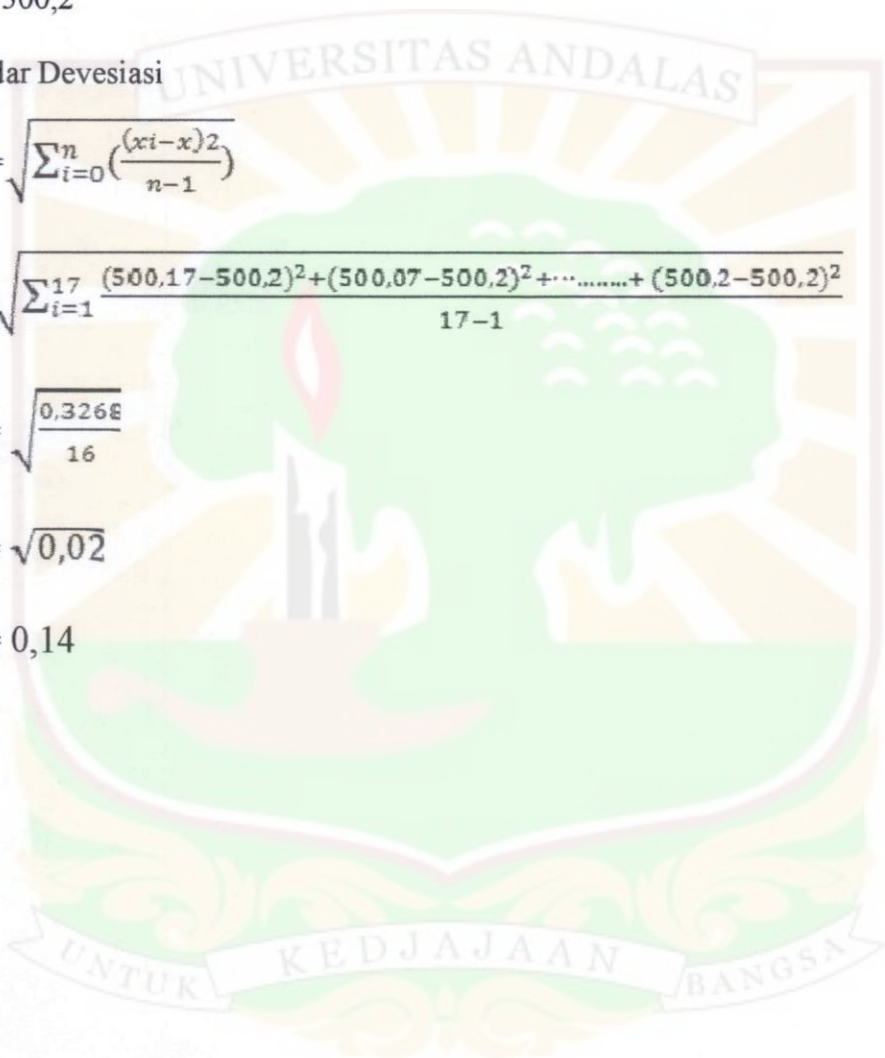
No	No Ternak	Produksi Rata-rata (ml)
1	1	500,17
2	2	500,07
3	3	500,03
4	4	500,23
5	5	500,33
6	6	500,00
7	7	500,27
8	8	500,20
9	9	500,00
10	10	500,40
11	11	500,13
12	12	500,03
13	13	500,33
14	14	500,37
15	15	500,43
16	16	500,27
17	17	500,20
Jumlah		8503,46
Rata-rata		500,20
Standar Deviasi		0,14

1. Rata-rata hitung :

$$\begin{aligned}\bar{X} &= \left(\frac{\sum x_i}{n} \right) \\ &= \left(\frac{500,17+500,07+500,03+\dots\dots\dots+500,2}{17} \right) \\ &= \frac{8503,46}{17} \\ &= 500,2\end{aligned}$$

2. Standar Deviasi

$$\begin{aligned}Sd &= \sqrt{\sum_{i=0}^n \left(\frac{(x_i - \bar{x})^2}{n-1} \right)} \\ &= \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{17} (500,17-500,2)^2 + (500,07-500,2)^2 + \dots\dots\dots + (500,2-500,2)^2}{17-1}} \\ &= \sqrt{\frac{0,3268}{16}} \\ &= \sqrt{0,02} \\ &= 0,14\end{aligned}$$



Lampiran 5. Rata-rata Produksi Susu Kambing Peranakan Ettawa (PE) Laktasi 2 Bulan Kedua Laktasi Pada Peternakan Ciboluk Farm Kabupaten Lima Puluh Kota

No	No Ternak	Produksi Rata-rata (ml)
1	18	1258,33
2	19	1256
3	20	1256
Jumlah		3770,33
Rata-rata		1256,77
Standar Devesiasi		1,34

1. Rata-rata hitung :

$$\begin{aligned} \bar{X} &= \left(\frac{\sum x_i}{n} \right) \\ &= \left(\frac{1258,33 + 1256 + 1256}{3} \right) \\ &= 1256,77 \end{aligned}$$

2. Standar Devesiasi

$$\begin{aligned} Sd &= \sqrt{\sum_{i=0}^n \left(\frac{(x_i - \bar{x})^2}{n-1} \right)} \\ &= \sqrt{\sum_{i=1}^3 \frac{(1258,33 - 1256,77)^2 + (1256 - 1256,77)^2 + (1256 - 1256,77)^2}{3-1}} \\ &= \sqrt{\frac{3,61}{2}} \\ &= 1,34 \end{aligned}$$

Lampiran 6. Produksi Susu Kambing PE Laktasi 1 yang Distandardkan Empat Bulan Laktasi dalam Liter

N o	Bulan 1	Bulan 2	Bulan 3	Bulan 4	Jumlah	Rata-rata/ hari
1	20,0068	15,0051	10,0034	5,0017	50,017	0,4168
2	20,0028	15,0021	10,0014	5,0007	50,007	0,4167
3	20,0012	15,0009	10,0006	5,0003	50,011	0,4168
4	20,0092	15,0069	10,0046	5,0023	50,023	0,4169
5	20,0012	15,0099	10,0066	5,0033	50,021	0,4168
6	20,0000	15,0000	10,0000	5,0000	50,000	0,4167
7	20,0108	15,0081	10,0054	5,0027	50,027	0,4169
8	20,0008	15,0006	10,0004	5,0002	50,012	0,4168
9	20,0000	15,0000	10,0000	5,0000	50,000	0,4167
10	20,0016	15,0012	10,0008	5,0004	50,040	0,4170
11	20,0052	15,0039	10,0026	5,0013	50,013	0,4168
12	20,0012	15,0009	10,0006	5,0003	50,011	0,4168
13	20,0132	15,0099	10,0066	5,0033	50,021	0,4168
14	20,0148	15,0111	10,0074	5,0037	50,037	0,4170
15	20,0172	15,0129	10,0086	5,0043	50,043	0,4170
16	20,0108	15,0081	10,0054	5,0027	50,027	0,4169
17	20,0008	15,0006	10,0004	5,0002	50,020	0,4168
Jumlah						7,0859
Rata-rata						0,4168
Standard Deviasi						± 0,1

Data yang diperoleh adalah data selama bulan kedua laktasi yaitu 30% dari seluruh produksi susu selama laktasi.

1. Produksi bulan pertama yaitu 40% dari seluruh produksi susu selama laktasi jadi produksi susu bulan pertama adalah

$$\frac{40}{30} \times \text{Produksi susu selama bulan kedua laktasi}$$

2. Produksi bulan ketiga yaitu 20% dari seluruh produksi susu selama laktasi jadi produksi susu bulan ketiga adalah

$$\frac{20}{30} \times \text{Produksi susu selama bulan kedua laktasi}$$

3. Produksi bulan keempat yaitu 10% dari seluruh produksi susu selama laktasi jadi produksi susu bulan pertama adalah

$$\frac{10}{30} \times \text{Produksi susu selama bulan kedua laktasi}$$

4. Rata-rata hitung :

$$\begin{aligned} \bar{X} &= \left(\frac{\sum X_i}{n} \right) \\ &= \frac{416,80 + 416,70 + \dots + 416,80}{17} \\ &= 416,80 \end{aligned}$$

5. Standar Devesiasi

$$\begin{aligned} Sd &= \sqrt{\sum_{i=0}^n \left(\frac{(x_i - \bar{x})^2}{n-1} \right)} \\ &= \sqrt{\sum_{i=1}^{17} \frac{(416,80 - 416,80)^2 + \dots + (416,80 - 416,80)^2}{17 - 1}} \\ &= 0,10 \end{aligned}$$

Lampiran 7. Produksi Susu Kambing PE Laktasi 2 yang Distandardkan Empat Bulan Laktasi dalam Liter

No	Bulan 1	Bulan 2	Bulan 3	Bulan 4	Jumlah	Rata-rata/hari
18	50332	37749	25166	12583	125830	1,0485
19	50240	37680	25120	12560	125600	1,0467
20	50240	37680	25120	12560	125600	1,0467
Jumlah						3141,92
Rata-rata						1,0473
Standard Deviasi						± 1,10

Data yang diperoleh adalah data selama bulan kedua laktasi yaitu 30% dari seluruh produksi susu selama laktasi.

1. Produksi bulan pertama yaitu 40% dari seluruh produksi susu selama laktasi jadi produksi susu bulan pertama adalah

$$\frac{40}{30} \times \text{Produksi susu selama bulan kedua laktasi}$$

2. Produksi bulan ketiga yaitu 20% dari seluruh produksi susu selama laktasi jadi produksi susu bulan ketiga adalah

$$\frac{20}{30} \times \text{Produksi susu selama bulan kedua laktasi}$$

3. Produksi bulan keempat yaitu 10% dari seluruh produksi susu selama laktasi jadi produksi susu bulan pertama adalah

$$\frac{10}{30} \times \text{Produksi susu selama bulan kedua laktasi}$$

4. Rata-rata hitung :

$$\bar{X} = \left(\frac{\sum x_i}{n} \right)$$

$$= \frac{1,0485 + 1,0467 + 1,0467}{3}$$

$$= 1,0473$$

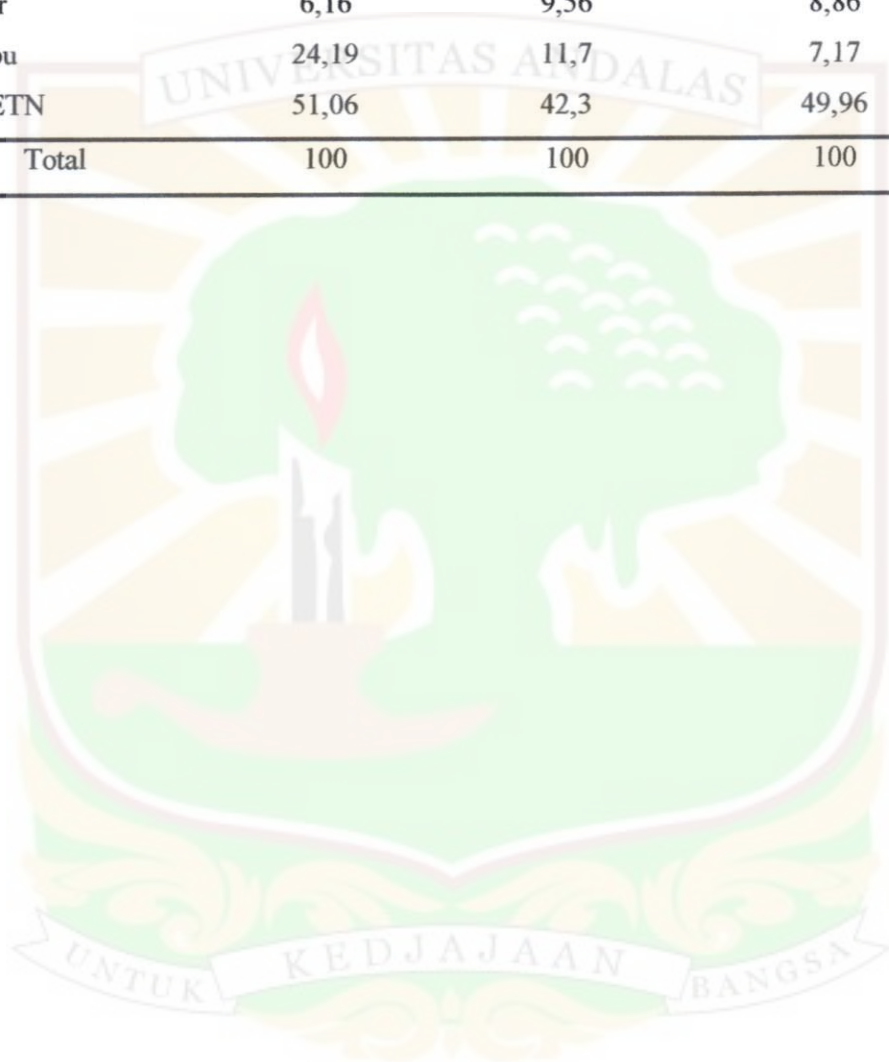
5. Standar Deviasi

$$\begin{aligned} Sd &= \sqrt{\sum_{i=0}^n \left(\frac{(x_i - x)^2}{n-1} \right)} \\ &= \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^3 (1,0485 - 1,0473)^2 + \dots + (1,0466 - 1,0473)^2}{3 - 1}} \\ &= 1,10 \end{aligned}$$



Lampiran 8 . Hasil Analisa Proksimat Pakan ternak kambing Peranakan Ettawa (PE) Ciboluk Farm Kabupaten Lima Puluh Kota dalam Keadaan Kering

No	Kandungan	Konsentrat (%)	Rumput Gajah (%)	Daun Singkong (%)
1	Protein Kasar (PK)	11,23	10,2	23,8
2	Lemak Kasar (LK)	1,46	1,6	1,38
3	Serat Kasar (SK)	11,97	34,3	17,69
4	Air	6,16	9,56	8,86
5	Abu	24,19	11,7	7,17
6	BETN	51,06	42,3	49,96
Total		100	100	100



RIWAYAT HIDUP



Penulis bernama **Imelda Siska** dilahirkan di Kumbayau, pada tanggal 19 September 1990 dan merupakan anak pertama dari tiga bersaudara dari Bapak Jamawar dan Ibu Ratnawilis. Pada tahun 2001 menyelesaikan pendidikan di MIN Tiga Tumpuk

Sawahlunto. Pada tahun yang sama melanjutkan pendidikan di SLTP N 3 Sawahlunto dan menyelesaikannya pada tahun 2004. Kemudian melanjutkan pendidikan ke SMAN 2 Sawahlunto dan menyelesaikannya pendidikan pada tahun 2007. Pada tahun 2007 penulis diterima sebagai mahasiswa Jurusan Produksi Ternak Fakultas Peternakan Universitas Andalas melalui jalur Penjaringan Khusus (PMDK).

Pada tanggal 15 Juli sampai 31 Agustus 2010 penulis melaksanakan KKN di jorong Tanjung Korong Kenagarian Latang, Kecamatan Lubuk Tarok, Kabupaten Sijunjung. Pada tanggal 29 September 2010 sampai 12 Maret 2011 melaksanakan Farm Experience di Unit Pelaksanaan Teknis (UPT) Fakultas Peternakan Universitas Andalas Padang. Melakukan penelitian di Peternakan Ciboluk Farm Kabupaten Lima Puluh Kota yang dimulai pada tanggal 15 Juni s/d tanggal 15 Juli 2011, dengan judul skripsi “ **Penerapan Aspek Tenis, Produksi dan Kualitas Susu Kambing Peranakan Ettawa (PE) di Ciboluk Farm Kabupaten Lima Puluh Kota**”.

Imelda S