

## **IV. HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **4.1. Kondisi Umum Tempat Penelitian.**

#### **4.1.1. Padayo Farm Indarung, Padang.**

Kambing merupakan komoditas peternakan penting di Indonesia dengan populasi mencapai 18,84 juta ekor (BPS, 2022). Dua jenis kambing unggulan yaitu Peranakan Etawah (PE) dan Sapera (persilangan Saanen-PE) menjadi fokus pengembangan karena produktivitasnya. Peternakan Padayo Farm terletak di Indarung, Kota Padang, tepatnya pada daerah pemukiman penduduk di kawasan pabrik PT Semen Padang dengan ketinggian 200 m diatas permukaan laut dan temperature 26°C. Temperatur 26°C cukup bagus untuk beternak kambing perah karena zona nyaman bagi ternak Kambing dalam berproduksi secara normal adalah zona yang memiliki temperature 18 sampai 27°C (Rosartio dkk., 2015).

Peternakan Padayo Farm didirikan oleh bapak Irwan Kartadi pada tahun 2021, diawali dengan 40 ekor kambing perah. Saat ini jumlah kambing yang dipelihara mencapai 150 ekor lebih dengan berbagai bangsa Kambing antara lain Peranakan Etawa, Jawarandu, Sapera, Saanen dan Alpen. Bangsa Peranakan Etawa dan Sapera yang paling banyak populasinya karena bangsa ini memiliki produktivitas dan daya adaptasi yang lebih tinggi, bangsa kambing yang dipelihara sudah cukup baik karena semua kambing yang dipelihara adalah bangsa yang cukup bagus dijadikan sebagai ternak perah, bangsa kambing tersebut memiliki harga jual yang lebih tinggi dibandingkan dengan kambing lokal, ukuran tubuh yang lebih besar, berpotensi menghasilkan susu dan mudah dipelihara.

Kambing PE merupakan penghasil susu dan memiliki daya adaptasi yang baik terhadap kondisi lingkungan tropis sehingga cocok dikembangkan di

Indonesia (Subandriyo, 2008). Kambing PE disukai peternak karena memiliki fungsi dwiguna, yaitu sebagai penghasil susu dan daging. Persilangan kambing perah lokal dengan kambing perah eksotik yang memiliki produksi susu tinggi diharapkan dapat menghasilkan ternak silangan (komposit) yang memiliki daya adaptasi tinggi dan produksi susu tinggi (Gaddour *et al*, 2007).

Kambing Sapera, kambing ini menghasilkan susu jauh lebih tinggi dibanding Kambing PE. Jenis ini mampu mencapai lama laktasi hingga satu tahun apabila kambing tidak kawin pada periode awal laktasi (Prieto *et al*, 2000). Disamping itu Sapera memiliki jumlah yang lebih tinggi dibanding PE. Sistem pemeliharaan yang diterapkan adalah sistem intensif dimana kambing selalu dikandangkan sepanjang hari tanpa pengembalaan. Sistem ini cukup baik karena peternak mengontrol aktivitas ternak dengan mudah, menentukan jenis pakan yang sesuai serta mengawasi ternak dari gangguan hewan lain. Sistem pemeliharaan secara intensif yang dilakukan di Padayo Farm sudah cukup bagus karena didukung lokasi dan sumber pakan memadai, dan pemberian pakan per hari 5 kg/hari ampas tahu atau juga konsentrat (bungkil jagung, bungkil kedelai, top mix, dedak, dan tepung kedelai).

#### **4.1.2. Lumintu Farm, Padang**

Lumintu Farm adalah sebuah peternakan kambing perah yang berlokasi di Kota Padang, Sumatera Barat. Peternakan ini terletak di Jl. Medan Bapaneh, Lubuk Minturun, Kecamatan Koto Tangah, Kota Padang. Peternakan ini dibangun pada tahun 2018 yang sekarang dikelola oleh bapak Bayu dan sebelumnya peternakan ini dibangun oleh orang tua dari bapak Bayu, dan jumlah ekor ternak 30 ekor pada saat berdiri, untuk produksi susu perharinya 2-3 liter perhari, jenis

atau bangsa kambing yang dipelihara dipeternakan bapak Bayu jenis Kambing Peranakan Etawa. Dan pakan yang diberikan berupa ampas tahu, silsilah dengan berat  $\pm 5$  kg/hari/ekor kambing PE dan juga hijauan segar diberikan sekitar  $\pm 10$  kg/hari/ekor Kambing PE dan diberikan secara berselang sebanyak 2 kali sehari.

Untuk saat ini Peternakan Lumintu Farm ini berfokus pada penghasiian susu dan juga bibit. Untuk pemeliharaannya dilakukan secara intensif dan jumlah ternak sekarang berjumlah 80 ekor baik Jantan maupun betina. Pemeliharaan Kambing Etawa di kandang pak Bayu ini dipelihara secara intensif, dan pembersihan kandang dilakukan 1 kali 2 hari, pengolahan susu dilakukan dengan ketika susu habis diperah langsung dimasukkan ke *freezer* untuk menghindari kontaminasi bakteri, ketika susu sudah terkumpul cukup banyak baru dimasak sekaligus yang dilakukan oleh pemilik peternak yakni bapak Bayu, biasanya lama susu di freezer paling lambat 24 jam kemudian susu siap dijualkan, untuk pemasaran susu.

Pemasaran yang dilakukan Lumintu Farm dengan penjualan offline yakni pembeli datang langsung ketempat yaitu peternakan lumintu dairy farm, penjualan susu satu botol dengan ukuran 250 ml dihargai dengan harga Rp. 10.000 untuk perbotolnya, disamping Farm ini menjual susu juga menjual bibit kambing sampai kambing untuk Qurban, untuk penjualan nya dilakukan dengan jumlah berat dan minimum berat jika kambing siap untuk dijual belikan 30 kg.

Penjualan yang kambing paling banyak dilakukan adalah jenis kambing Jantan karena pemeliharaan kambing Jantan lebih mudah mendapatkan produktivitasnya karena kambing Jantan yang sudah berusia 9 bulan sudah bisa

dijadikan sebagai pejantan sedangkan betina untuk mengambil produksinya harus menunggu 2 tahun.

#### **4.1.3 El-Fitra Farm, Padang**

El-Fitra Farm merupakan usaha yang bergerak di bidang peternakan kambing perah yang berdiri sejak 13 Januari 2013, dibawah pimpinan Bapak Fitra Hadi dan Ibu Yelita Roza dan dibantu oleh 1 orang karyawan. Peternakan El-Fitra Farm ini memiliki awal mula bibit Kambing 3 ekor terdiri dari 1 ekor pejantan dan 2 ekor betina dan kemudian berkembang. Peternakan El-Fitra Farm ini bertujuan untuk membudidayakan Kambing peranakan Etawa dan untuk membantu memenuhi permintaan dan kebutuhan gizi masyarakat terhadap susu kambing. El-Fitra Farm ini berada di jalan tabing Banda Gadang, Kecamatan Nanggalo, Kota Padang, Provinsi Sumatera Barat. berdirinya usaha ini di latar belakangi oleh keinginan untuk berkembang yang termotivasi oleh pemilik sendiri yang membutuhkan susu kambing sebagai obat.

Peternakan Kambing perah El-Fitra Farm ini tidak hanya menjual produk susu, akan tetapi juga menjual kambing untuk sebagai pedaging. Di peternakan ini, terdapat sekitar 150 ekor kambing dengan kambing jantan 30 ekor, betina 25 ekor, dara 40, cempu 33, dan yang laktasi 22 ekor. Dalam pengelolaannya, usaha ini dikelola oleh Bapak Fitra dan satu anak kandang mulai dari pembersihan kandang sampai dengan pemerahan dan pengemasan susu.

## 4.2 Produksi Susu

**Tabel 6.** Produksi Susu Kambing Perah di Kota Padang

Unit Farm	Produksi Susu
	Kg /ekor/hari
Padayo Farm	0.99
Lumintu Farm	0.3
El fitra Farm	1.34
Jumlah	2.63
Rata Rata	0.87
Standart deviasi	0.53

Penelitian mengenai produksi susu kambing di Kota Padang yang melibatkan tiga unit farm, yaitu Padayo Farm, Lumintu Farm, dan El Fitra Farm, menunjukkan rata-rata produksi sebesar  $0,87 \pm 0,53$  kg/ekor/hari. Nilai tersebut masih relatif rendah jika dibandingkan dengan standar produksi kambing perah di Indonesia yang umumnya mencapai 1–2 liter/ekor/hari (Sutama, 2007). Tingginya nilai standar deviasi mengindikasikan adanya variasi yang cukup besar antar peternakan, yang disebabkan oleh perbedaan kondisi lingkungan, manajemen pemeliharaan, dan kualitas pakan. El Fitra Farm tercatat memiliki produksi susu tertinggi yaitu 1,34 kg/ekor/hari, sedangkan Lumintu Farm terendah dengan 0,30 kg/ekor/hari, sehingga menunjukkan bahwa tingkat produktivitas kambing perah di Kota Padang masih bervariasi dan belum optimal.

Perbedaan rata-rata produksi antar kambing disebabkan oleh faktor genetik, periode laktasi, kondisi kesehatan, serta kualitas dan kuantitas pakan yang diberikan (Abdullah dkk., 2018). Padayo farm dan Lumintu farm menunjukkan nilai rata-rata produksi yang lebih rendah dibandingkan Elfitrah farm, yang kemungkinan dipengaruhi oleh perbedaan potensi genetik serta tingkat



adaptasi terhadap lingkungan pemeliharaan. Selain itu, menurut Prasetyo dkk., (2021), pakan dengan kandungan energi dan protein yang seimbang mampu mempertahankan produksi susu pada tingkat optimal, sedangkan defisit nutrisi dapat menurunkan hasil harian. Selain itu, pakan berperan penting dalam menentukan kuantitas maupun kualitas susu.

Perbedaan produksi susu di Padayo Farm, Lumintu farm dan El-fitra Farm dalam penelitian ini disebabkan dari kualitas pakan yang diberikan. Kualitas pakan pada peternakan padayo Farm dan El-fitra farm memiliki kandungan serat kasar dan protein kasar yang tinggi. Protein kasar hijauan di Padayo Farm dan el-fitra Farm yaitu 15,58% dan 12,96% yang sesuai dengan pendapat Patriani dan Apsari (2021) bahwa kandungan protein kasar hijauan 10-13%, cocok sebagai sumber protein pada ternak kambing perah, sedangkan di Lumintu Farm protein kasar hijauan yaitu 9,12% dimana angka ini masih berada dibawah pendapat tersebut. Protein kasar konsentrat di Padayo Farm, Lumintu Farm dan El-fitra Farm sebesar 17,89% ,15% dan 10,32 dimana Padayo Farm dan El-fitra Farm sudah sesuai dengan SNI (2019) bahwa protein kasar konsentrat pada kambing perah sekitar 14%. Selain sumber protein, serat kasar pada pakan dapat mempengaruhi produksi susu. Kandungan serat kasar hijauan dan konsentrat di Padayo Farm, Lumintu Farm dan El-fitra Farm masing-masing yaitu Padayo Farm 25,18% dan 25,98%, El-fitra Farm 34,83% dan 6,6% dan Lumintu Farm 20,16 dan 18,53 yang relatif tinggi. Menurut Adriani (2014) yang menjelaskan bahwa hijauan adalah bagian tanaman yang mengandung serat kasar lebih 18%, sementara konsentrat memiliki kandungan serat kasar kurang dari 18%. Peternakan rakyat di Kota Padang sebagian besar masih mengandalkan

hijauan lokal dengan kualitas nutrisi yang terbatas, sehingga asupan energi, protein, dan mineral belum mampu memenuhi kebutuhan fisiologis kambing perah (Hartadi dkk., 1997).

Manajemen pemeliharaan dan pola pemerahan juga menjadi faktor penting yang memengaruhi produksi susu. Menurut Utama (2007), pemerahan yang dilakukan secara teratur, kebersihan kandang, serta pencegahan penyakit mastitis berpengaruh nyata terhadap jumlah susu yang dihasilkan. Selain itu, kondisi lingkungan di Kota Padang yang beriklim tropis basah dengan curah hujan tinggi dapat menimbulkan stres panas pada kambing, sehingga menurunkan konsumsi pakan dan berdampak langsung pada produksi susu (West, 2003). Faktor kesehatan ternak pun tidak dapat diabaikan, karena infeksi ambing, parasit internal, maupun defisiensi nutrisi juga dapat menyebabkan penurunan produktivitas.

Hasil ini juga mengindikasikan pentingnya pengelolaan pakan yang konsisten dan pengawasan kesehatan ternak untuk mempertahankan produksi susu yang optimal. Susilawati dkk. (2021) menekankan bahwa upaya meningkatkan produksi susu tidak hanya bergantung pada faktor genetik, tetapi juga memerlukan pengelolaan lingkungan, pemberian pakan berkualitas, dan perawatan kesehatan yang teratur.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini memperlihatkan bahwa produksi susu kambing di Kota Padang masih rendah dan sangat dipengaruhi oleh faktor pakan, sistem pemeliharaan, serta lingkungan. Oleh karena itu, diperlukan upaya perbaikan melalui peningkatan kualitas pakan dengan suplementasi konsentrat, pengelolaan pemeliharaan yang lebih baik, serta pemilihan bibit unggul kambing

perah. Penerapan langkah-langkah tersebut diharapkan mampu meningkatkan produktivitas kambing perah dan memenuhi kebutuhan susu kambing di tingkat lokal maupun industri pengolahan.

### 4.3 Kualitas Susu

Uji kualitas susu kambing dilakukan pada tiga peternakan di Kota Padang, yakni Padayo Farm, Lumintu Farm, dan Elfitra Farm. Parameter yang diuji meliputi lemak, laktosa, dan protein. Hasil pengujian ditampilkan pada Tabel 6.

**Tabel 6.** Hasil uji kualitas Susu di Kota Padang

Aspek Kualitas	Persentase (%)
Protein	3.72±0.15
Lemak	5.23±1.24
Laktosa	3.51±0.14
Solid Non Fat	7.84±0.35

#### 4.3.1 Kadar Protein

Hasil analisis menunjukkan bahwa rata-rata kandungan protein susu kambing dari tiga peternakan di Kota Padang berada pada kisaran 3,72. Nilai ini masih berada dalam kisaran normal kandungan protein susu kambing yaitu 3,0–4,0% (Park *et al.*, 2007). Standar deviasi yang rendah, kisaran 0,15 , menunjukkan bahwa perbedaan kadar protein antar peternakan relatif kecil sehingga kualitas protein susu dapat dikatakan stabil. Stabilitas ini dapat menjadi indikasi bahwa kesehatan ternak di ketiga lokasi pengambilan sampel sudah cukup baik.

Protein susu kambing memiliki nilai gizi tinggi karena kaya akan asam amino esensial, terutama lisin, leusin, dan valin, yang berperan penting dalam pembentukan jaringan tubuh (Albenzio dan Santillo, 2011). Kadar protein



dipengaruhi oleh faktor genetik, pakan, kesehatan ambing, tahap laktasi, serta musim (Sanz Sampelayo *et al.*, 2007). Pakan dengan kandungan protein kasar tinggi, terutama dari leguminosa atau konsentrat berbasis biji-bijian, dapat meningkatkan ketersediaan nitrogen untuk sintesis protein di kelenjar ambing (Park *et al.*, 2021).

Menurut penelitian Devendra (2012), pemberian pakan dengan rasio energi dan protein yang seimbang mampu meningkatkan kualitas protein susu hingga 10%. Dengan demikian, hasil ini mencerminkan bahwa peternak di ketiga lokasi telah menerapkan manajemen pakan yang cukup baik untuk mempertahankan kualitas protein susu. Selain itu, menurut Purwanto dkk., (2014), tingkat laktasi dan kesehatan ambing juga mempengaruhi kadar protein susu, di mana penurunan kesehatan dapat mengurangi efisiensi sintesis protein.

#### **4.3.2 Kadar Lemak**

Hasil analisis menunjukkan kandungan lemak rata-rata 5,23% . Nilai ini tergolong tinggi dibandingkan kisaran umum susu kambing yaitu 3,5–4,5% (Park *et al.*, 2007). Standar deviasi yang cukup besar 1,24 menandakan adanya variasi signifikan antar peternakan. Perbedaan ini kemungkinan dipengaruhi oleh perbedaan kualitas pakan, komposisi ransum, tahap laktasi, dan faktor genetik kambing.

Lemak susu kambing tersusun atas globula lemak berukuran kecil yang mudah dicerna dan mengandung asam lemak rantai pendek dan menengah seperti kaproat, kaprilat, dan kaprat yang memberikan sifat hipoalergenik (Jandal, 1996; Ceballos *et al.*, 2009). Menurut Chilliard *et al.* (2003), sintesis lemak di kelenjar

ambing dipengaruhi oleh ketersediaan asam asetat dan  $\beta$ -hidroksibutirat yang dihasilkan dari fermentasi serat di rumen. Faktor musim juga berpengaruh, di mana kadar lemak cenderung meningkat pada musim kemarau akibat kandungan bahan kering pakan yang lebih tinggi (Morand-Fehr *et al.*, 2007). Dengan melihat hasil ini, kandungan lemak tinggi pada susu kambing dari ketiga peternakan di Kota Padang dapat menjadi nilai tambah secara ekonomi, karena susu dengan kadar lemak tinggi lebih disukai untuk pembuatan keju dan produk olahan lainnya.

#### **4.3.3 Kadar Laktosa**

Laktosa adalah karbohidrat utama yang terdapat dalam susu, berperan penting sebagai sumber energi sekaligus penentu rasa manis alami susu. Hasil pengujian menunjukkan Rata-rata kandungan laktosa adalah 3.51. Nilai ini sesuai dengan kisaran normal susu kambing yaitu 3,5–4,7% (Haenlein, 2004). Standar deviasi yang rendah 0.14 menunjukkan bahwa kadar laktosa antar peternakan relatif seragam. Hal ini dapat dijelaskan karena laktosa merupakan komponen yang kadar perubahannya paling stabil dalam susu, terutama dipengaruhi oleh mekanisme fisiologis kelenjar ambing dan sedikit terpengaruh oleh variasi pakan (Soeharsono dkk., 2020).

Laktosa berperan penting dalam menentukan volume produksi susu karena mengatur tekanan osmotik pada alveolus ambing (Guo *et al.*, 2004). Penurunan laktosa biasanya mengindikasikan adanya gangguan seperti mastitis, di mana kerusakan sel sekretori menurunkan kemampuan sintesis laktosa (Silanikove *et al.*, 2010). Stabilitas kadar laktosa yang ditemukan pada penelitian ini menunjukkan bahwa kondisi kesehatan ambing di ketiga peternakan cukup

terjaga. Selain itu, kadar laktosa yang stabil juga dapat memberikan rasa manis alami pada susu yang disukai konsumen, sekaligus mendukung sifat prebiotik alami susu kambing (Park *et al.*, 2021).

kadar laktosa dalam susu kambing merupakan hasil interaksi kompleks antara kondisi fisiologis ternak, manajemen pakan, kesehatan ambung, dan lingkungan. Oleh karena itu, untuk menghasilkan susu kambing dengan kadar laktosa yang konsisten dan optimal, diperlukan pendekatan manajemen yang menyeluruh dan berbasis pada prinsip kesejahteraan ternak, nutrisi seimbang, dan monitoring kesehatan secara rutin.

#### **4.3.4 Kadar Solid Non Fat**

Hasil pengujian kandungan padatan tanpa lemak (*Solid Non Fat / SNF*) pada susu kambing dari tiga peternakan, yaitu Padayo Farm, Lumintu Farm, dan El-fitrah Farm, menunjukkan nilai yang relatif stabil antara dua kali pengulangan. Berdasarkan hasil analisis, rata-rata nilai SNF tertinggi diperoleh dari El-fitrah Farm, yaitu sebesar 7,80–8,11%, diikuti oleh Padayo Farm dengan rata-rata 8,00–8,07%, dan nilai terendah ditemukan pada Lumintu Farm, yaitu 7,39–7,49%. Secara keseluruhan, rata-rata kadar SNF dari ketiga peternakan adalah 7,84% dengan standar deviasi sebesar 0,35, yang menunjukkan variasi antar peternakan relatif kecil. Nilai ini masih berada dalam kisaran normal menurut Kirchgessner (1982), yaitu antara 7–9% untuk susu kambing segar.

Padatan tanpa lemak (SNF) mencakup kandungan protein, laktosa, mineral, dan vitamin yang tidak termasuk dalam komponen lemak susu. Oleh karena itu, nilai SNF dapat mencerminkan kandungan gizi non-lemak serta

kemurnian susu. Tingginya kadar SNF menandakan bahwa susu memiliki kualitas gizi yang baik, karena mengandung lebih banyak zat padat seperti protein dan karbohidrat alami (laktosa). Sebaliknya, nilai SNF yang rendah dapat menunjukkan adanya peningkatan kadar air atau kemungkinan pengenceran susu, yang berdampak pada penurunan nilai gizi.

Perbedaan nilai SNF antar peternakan diduga dipengaruhi oleh komposisi pakan, kondisi fisiologis kambing, masa laktasi, serta manajemen pemeliharaan. Peternakan dengan kualitas pakan yang baik, terutama yang mengandung protein dan energi seimbang, cenderung menghasilkan susu dengan kadar SNF yang lebih tinggi. Hal ini sejalan dengan pendapat Santoso dkk., (2022) yang menyatakan bahwa produktivitas dan kualitas susu kambing dipengaruhi oleh faktor genetik, kualitas pakan, serta sistem pemeliharaan yang diterapkan di peternakan. Selain itu, kondisi kesehatan ternak dan kebersihan lingkungan juga berperan penting dalam menjaga kestabilan kadar zat padat dalam susu.

Dengan demikian, hasil penelitian menunjukkan nilai Solid Non Fat (SNF) susu kambing pada ketiga peternakan masih berada dalam rentang kualitas baik, yaitu di atas 7%. Hasil ini menggambarkan bahwa susu yang dihasilkan memiliki komposisi zat gizi non-lemak yang cukup optimal dan masih memenuhi standar kualitas susu kambing segar.