

## **Pengaruh kecukupan pakan terhadap produksi susu dan kualitas susu kambing di Kecamatan Turi Kabupaten Sleman Yogyakarta**

### *The influence of adequacy feeding on dairy production and quality of goat milk in Turi District Sleman Regency Yogyakarta*

**Dian Novita Sari<sup>1</sup>, Ajat Sudrajat<sup>1</sup>, Niken Astuti<sup>1</sup>, Raden Febrianto Christi<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Prodi Peternakan, Fakultas Agroindustri, Universitas Mercu Buana  
Jln. Wates Km 10, Yogyakarta 55753

<sup>2</sup>Departemen Produksi Ternak Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran  
Jl. Raya Bandung-Sumedang Km 21 Jatinangor Sumedang 45363

\*Corresponding author : [ajat@mercubuana-yogya.ac.id](mailto:ajat@mercubuana-yogya.ac.id)

#### **ABSTRACT**

This research aims to determine the effect of feed adequacy on the production and quality of dairy goat milk in Turi District. This research was carried out in the field and laboratory from 01 to 24 October 2023. A total of 98 dairy goat breeders were selected as respondents with the criteria of having at least 1 year of farming experience and having at least 2 animals. From each goat they raise, milk samples are taken to test the quality in the laboratory. The data obtained were analyzed descriptively and by multiple linear regression analysis. The results showed that the average age of farmers is 44 years, with an education level of 86% high school graduates, the number of family dependents of 4-5 people is 67%, the majority work as farmers 52% (69%  $\leq$ 10 years and 31%  $\geq$ 11 years). Livestock ownership status is 100% privately owned with an average ownership of 2-5 heads. The average body weight of dairy goats was  $40.13 \pm 6.91$  kg, with milk production of  $2.21 \pm 0.51$  liters/day. Furthermore, the milk quality variable shows that the average specific gravity and non-fat solids are  $1.055 \pm 0.08$  and  $8.42 \pm 0.43$ . Feed adequacy (Dry Matter) is 1.43 and Crude Protein adequacy is 7.44. Milk production was significantly ( $p < 0.05$ ) 52.6% influenced by the level of feed adequacy with the regression equation  $Y = -1.513 + 0.033X_1 + 0.495X_2$ . Meanwhile, milk density was 48.5% influenced by the level of feed adequacy ( $p > 0.05$ ) with the regression equation  $Y = 1.043 + 0.073X_1 - 0.013X_2$ . Likewise, the lean solitaire variable which was not significant ( $p > 0.05$ ) was influenced by the level of feed adequacy (0.75%) with the regression equation  $Y = 6.874 + 0.155X_1 + 0.183X_2$ . It was concluded that the adequacy of feed for dairy goats in Turi District for production was sufficient and for milk quality it was in accordance with the 2011 SNI.

**Keywords:** Dairy goats, Feed adequacy, Milk production, Milk quality, Turi District

#### **PENDAHULUAN**

Potensi pengembangan peternakan kambing perah di Kecamatan Turi, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta cukup menjanjikan. Beberapa faktor yang mendukung berkembangnya peternakan kambing perah adalah wilayah Turi yaitu memiliki lahan hijau pakan yang melimpah dan memiliki akses yang mudah untuk mendapatkan air bersih yang diperlukan untuk produksi susu. Jumlah ternak kambing perah di Kabupaten Sleman sebanyak 6.568 ekor yang tersebar di 17 Kecamatan khususnya di wilayah Turi yang memiliki populasi

sebanyak 4.679 ekor kambing perah per Bulan Maret 2023. Rata-rata produksi susu di daerah tersebut sebanyak 0,85 liter/hari/ekor, yang tergolong kedalam kategori baik.

Kambing perah merupakan jenis ternak dengan jumlah produksi susunya yang melebihi kebutuhan anaknya. Kambing perah sering disebut juga kambing tipe dwiguna yaitu sebagai penghasil susu dan daging. Kaleka dan Haryadi (2013) menyatakan bahwa kambing perah itu lebih tepat disebut sebagai kambing multiguna karena selain menghasilkan susu dan daging, kambing perah juga menghasilkan anakan yang bisa dijual, kulit sebagai kerajinan, serta menghasilkan pupuk organik untuk tanaman serta biogas.

Kecukupan pakan yang baik akan berdampak langsung pada produksi dan kualitas susu yang dihasilkan. Jenis pakan yang diberikan untuk kambing perah berupa hijauan dan konsentrat. Hijauan merupakan pakan basal yang biasa digunakan oleh peternak, sedangkan konsentrat merupakan pakan tambahan untuk meningkatkan nutrisi yang tidak terdapat pada hijauan seperti protein dan beberapa mineral esensial. Kambing perah membutuhkan lebih banyak hijauan dibandingkan konsentrat, hal ini karena rantai karbon pada hijauan diperlukan dalam proses pembentukan susu (Christi dkk., 2021).

Pemberian pakan dengan kualitas dan kuantitas yang sesuai dengan kebutuhan ternak merupakan salah satu upaya untuk meningkatkan produktivitas ternak yang salah satunya adalah produksi susu. Hal sebaliknya, jika pakan yang diberikan tidak sesuai dengan yang dibutuhkan ternak maka produksi dan kualitas susu yang dihasilkan tidak akan sesuai dengan yang diharapkan (Popalayah, 2017). Kondisi tersebut membuktikan bahwa pakan sangat berperan dalam setiap fase hidup ternak yang dimulai dari fase pertumbuhan, produksi, hingga reproduksi (Krisnan dkk., 2015).

Penjelasan diatas menunjukkan bahwa peternak perlu mengetahui pengaruh kecukupan pakan terhadap produksi dan mengkaji kualitas susu kambing perah sehingga peternak akan lebih mudah untuk melakukan pemberian pakan yang sesuai dengan kebutuhan ternak. Hal tersebut harus dilakukan karena dari sejumlah ternak kambing perah di lokasi penelitian masih banyak yang mengalami penyusutan produksi susunya. Kondisi tersebut kemungkinan disebabkan oleh kurangnya pengetahuan peternak tentang pemberian pakan yang berkualitas serta pemberian pakan yang belum sesuai dengan kebutuhan ternak sehingga ternak tidak menghasilkan produksi dan kualitas susu yang optimum. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah informasi yang bermanfaat khususnya untuk peternak dan berbagai pihak terkait untuk dapat meningkatkan produktivitas kambing perah. Penelitian ini dilakukan bertujuan untuk mengetahui pengaruh kecukupan pakan terhadap produksi susu dan kualitas susu kambing perah di Kecamatan Turi Kabupaten Sleman.

## **MATERI DAN METODE**

### **Tempat, waktu, dan materi penelitian**

Penelitian ini telah dilaksanakan pada tanggal 01–17 Oktober 2023 di Kecamatan Turi Kabupaten Sleman Yogyakarta. Uji kualitas susu dilakukan di Laboratorium Nutrisi dan Teknologi Hasil Ternak Program Studi Peternakan, Fakultas Agroindustri, Universitas Mercu Buana Yogyakarta pada 24 Oktober 2023.

Objek penelitian yang digunakan yaitu peternak kambing perah sebagai responden dengan beberapa kriteria antara lain memiliki pengalaman beternak minimal 1 tahun dan jumlah kepemilikan ternak minimal 2 ekor kambing perah laktasi. Materi lainnya yang diamati yaitu jenis pakan yang digunakan (konsentrat dan hijauan). Berikutnya, bahan yang diamati yaitu Susu segar untuk diketahui kualitasnya (berat jenis, dan *solid non fat*). Sementara itu, peralatan yang digunakan untuk memperoleh data yang diinginkan yaitu berupa kuisioner. Alat lainnya yang digunakan antara lain berbagai peralatan di laboratorium untuk pengujian kualitas susu dan dokumentasi lainnya.

### Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan secara survey dan observasi di lapangan untuk memperoleh data yang diinginkan dan pengambilan sampel susu untuk diuji di laboratorium. Sementara itu, penentuan lokasi dilakukan dengan cara *purposive sampling* yaitu secara sengaja dengan pertimbangan tertentu antara lain memiliki populasi ternak kambing yang cukup untuk dilakukan penelitian seperti terlihat pada Tabel 1. Banyaknya sampel yang digunakan dalam penelitian ditentukan dengan menggunakan rumus Slovin ( Nazir, 2005):

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$

Dimana: n = jumlah sampel; N = jumlah populasi; e = % kelonggaran ketelitian (10%)

Berdasarkan penghitungan dengan rumus tersebut maka diperoleh jumlah sampel ternak yang harus diamati yaitu sebanyak 98 ekor (Desa Girikerto = 92 ekor, Desa Wonokerto empat ekor, dan Desa Bangunkerto dua ekor). Jumlah sampel ternak tersebut diperoleh dari 21 peternak. Selanjutnya, pengambilan data dilakukan melalui wawancara dengan menggunakan kuesioner. Data primer diperoleh secara langsung dari sumbernya baik data/fakta lapangan maupun berupa pendapat, dan analisis dari narasumber. Data sekunder diperoleh dari berbagai instansi terkait dengan penelitian.

Tabel 1. Populasi kambing perah di tiga desa terpilih di wilayah Kecamatan Turi

Desa	Kambing perah
Girikerto	4.430
Wonokerto	187
Bangunkerto	62
Jumlah	4.679

Sumber : Dinas Pertanian Pangan dan Perikanan Kabupaten Sleman (2023)

### Variabel yang diamati dan teknik pengukuran variabel

#### Profil Peternak

Profil peternak yang diamati antara lain usia, tingkat pendidikan, pengalaman beternak, jumlah tanggungan keluarga, dan kepemilikan ternak.

#### Bobot Badan Ternak

Bobot badan diukur dengan menggunakan rumus pendugaan bobot badan (Rumus Schrool) (Susanto dkk. 2017) yaitu:

$$\text{Bobot badan (kg)} = \frac{(\text{Lingkar dada (cm)} + 22)^2}{100}$$

#### Kecukupan Pakan

Kecukupan pakan diukur berdasarkan kebutuhan dan konsumsi bahan kering (BK) dan protein kasar (PK). Adapun teknik penghitungannya menggunakan metode yang dilakukan oleh Suhendi (2023) yaitu:

Kecukupan pakan berdasarkan BK:

- Kebutuhan BK = Bobot badan x (4 % bobot badan)
- Konsumsi BK = Konsumsi pakan x % BK
- Kecukupan pakan BK = Total konsumsi BK / Kebutuhan BK

Kecukupan pakan berdasarkan PK:

- Kebutuhan PK = Total konsumsi BK x 12 % BK
- Konsumsi PK = Konsumsi pakan x % PK
- Kecukupan PK = Total konsumsi PK / Kebutuhan PK

Kaidah keputusan:

- a. Nilai kecukupan pakan  $<1$  = belum tercukupi
- b. Nilai kecukupan Pakan  $>1$  = sudah tercukupi

### **Produksi susu**

Produksi susu harian hasil pemerahan diperoleh dengan metode observasi di lapangan dan mendapatkan informasi langsung dari responden melalui kuisioner yang diberikan.

### **Kualitas susu**

Kualitas susu diketahui berdasarkan hasil uji laboratorium dengan parameter yang diamati yaitu berat jenis dan *solid non fat*, kandungan protein, laktosa, dan lemak. Prosedur pengukuran BJ yaitu dimulai dengan memasukan susu ke dalam gelas ukur bervolume 250 ml  $\pm 2/3$  bagian tabung. Selanjutnya dilakukan pengukuran temperature dan BJ dengan alat laktodensimeter. Setelah itu dilakukan pencatatan angka yang tercantum pada lactometer (Dewi, 2018).

$$(BJ) = 1 + \text{SKALA } 1000 + [T - 27,5) \times (0,0002)]$$

T = Suhu susu yang diamati

Selanjutnya, teknik penentuan *solid non fat* dilakukan dengan cara susu segar disimpan pada dalam plastik es masing-masing 100 ml, kemudian dimasukan ke dalam termos yang berisi es batu untuk menjaga kestabilan kandungan susu selama di perjalanan menuju laboratorium. Pengujian *solid non fat susu* dilakukan dengan menggunakan alat lactoscan dan hasilnya secara otomatis akan terlihat pada layar alat tersebut.

### **Analisis Data**

Data yang telah diperoleh yaitu data primer dan data sekunder kemudian ditabulasi dan dirata-rata menggunakan Software Microsoft office exel 2010. Program SPSS (*Statistical Packages For Science*) digunakan untuk proses analisis data secara deskriptif dan regresi linier berganda (*multiple regression analiysis*), untuk menguji korelasi antara kecukupan pakan Bahan Kering dan Protein Kasar terhadap produksi susu dan kualitas susu meliputi; Berat Jenis, dan *Solid Non Fat*.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Keadan umum tempat penelitian**

Sleman merupakan salah satu wilayah Kabupaten yang terletak di Daerah Istimewa Yogyakarta dengan nama ibu kotanya Kapanewon Sleman. Secara geografis Kabupaten Sleman terletak diantara  $110^{\circ} 33' 00''$  dan  $110^{\circ} 13' 00''$  Bujur Timur,  $7^{\circ} 34' 51''$  dan  $7^{\circ} 47' 30''$  Lintang Selatan. Kabupaten Sleman memiliki luas sekitar 57.482 Ha atau 574,8 km<sup>2</sup> atau sekitar 18,04 % dari luas Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta (3.185,80 Km<sup>2</sup>). Secara administratif Kabupaten Sleman Memiliki 17 Kecamatan, 86 Desa dan 1.212 Dusun.

Turi merupakan salah satu kecamatan yang berada di Kabupaten Sleman yang memiliki luas 43.09 Km<sup>2</sup> dan terdiri dari empat desa dan 54 dusun. Kecamatan Turi di sebelah utara berbatasan dengan Gunung Merapi, dibagian timur berbatasan dengan Kecamatan Pakem, bagian Selatan dengan Kecamatan Sleman kemudian dibagian Barat berbatasan dengan Kecamatan Tempel. Populasi penduduk di Kecamatan Turi pada tahun 2021 adalah 36.559 jiwa yang terdiri dari 18.231 laki-laki dan 18.328 perempuan.

### **Karakteristik Peternak**

Seorang peternak perlu mengetahui kemampuannya dalam bidang peternakan, maka perlu latar belakang yang berhubungan dan keterlibatan dalam suatu bidang usaha ternak, khususnya peternak kambing perah.

### **Umur Peternak**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata umur peternak di Kecamatan Turi berusia antara 28-60 tahun, dengan rerata umur peternak 44 tahun (Tabel 2). Melihat kondisi tersebut, maka mayoritas umur peternak termasuk dalam usia produktif. Hal ini sesuai dengan pernyataan Ukkas (2017) bahwa usia tenaga kerja produktif adalah pada umur 15-65 tahun. Berdasarkan data yang diperoleh menunjukkan bahwa responden yang berumur 28-58 jumlahnya paling banyak yaitu 90,48 %, sedangkan responden dengan umur  $\geq 60$  tahun yaitu sebanyak 9,52 %. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa rata-rata peternak kambing perah di Kecamatan Turi memiliki usia produktif untuk bekerja.

Tabel 2. Karakteristik peternak kambing perah di Kecamatan Turi Kabupaten Sleman

Karakteristik Peternak	Kriteria	Jumlah Responden	%
Umur (tahun)	28-38	6	28,58
	39-48	10	47,61
	49-58	3	14,29
	>60	2	9,52
Jumlah		21	100
Tingkat pendidikan	SD	1	4
	SMP	2	10
	SMA/SLTA	18	86
Jumlah		21	100
Tanggungun keluarga (orang)	2-3	7	33
	4-5	14	67
Jumlah		21	100
Pekerjaan pokok	Petani	11	52
	Peternak	10	48
Jumlah		21	100
Tujuan beternak	Sampingan	11	52
	Usaha Pokok	10	48
Jumlah		21	100
Pengalaman beternak (tahun)	2-5	7	33
	6-10	7	33
	11-15	6	29
	>15	1	5
Jumlah		21	100
Jumlah kepemilikan ternak	2 – 5	12	57
	6 – 8	6	29
	11-12	3	14
Jumlah		21	100

*Sumber : Data primer diolah (2023)*

### **Tingkat Pendidikan Responden**

Tingkat pendidikan merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi pendapatan, karena orang yang memiliki pendidikan tinggi akan mendapatkan pendapatan yang lebih baik karena pengetahuannya dan pemikirannya yang luas sebagai wahana untuk menjembatani suatu keinginan bahkan persyaratan yang harus diambil untuk tujuan tertentu (Putri dan Stiawina, 2013). Data pada Tabel 2 menunjukkan bahwa pendidikan peternak kambing perah di Kecamatan Turi Kabupaten Sleman dikatakan sudah baik berdasarkan persentase tingkat pendidikan yaitu SMA/SLTA 86 %, SMP 10 % dan SD 4 %. Terlihat bahwa peternak kambing

perah di Kecamatan Turi memiliki tingkat pendidikan yang cukup baik dengan mayoritas lulusan SLTA. Hal tersebut berdampak baik terhadap manajemen pemeliharaan kambing perah mereka. Makatita *dkk.* (2014) berpendapat bahwa tingkat pendidikan sangat berpengaruh dalam dunia peternakan karena dalam pemeliharaan ternak khususnya kambing perah perlu pengetahuan yang lebih untuk mendapatkan hasil yang diinginkan dan semakin tinggi pendidikan seorang peternak maka semakin mudah untuk berinovasi.

### **Jumlah Tanggungan Keluarga**

Jumlah tanggungan keluarga dapat mempengaruhi ekonomi keluarga karena semakin banyak tanggungan keluarga maka akan semakin banyak pengeluaran dan pendapatan sehingga beban yang ditanggung oleh peternak semakin besar. Mayoritas peternak kambing perah di Kecamatan Turi memiliki jumlah tanggungan keluarga lebih dari empat orang (67%), dan sisanya (33%) peternak memiliki jumlah tanggungan kurang dari 4 orang. Semakin banyak jumlah tanggungan dalam keluarga akan mempengaruhi tingkat kesejahteraan keluarga dan diperlukan sumber pendapatan tambahan untuk memenuhi kebutuhan hidupnya. Blake (1981) berpendapat bahwa jumlah tanggungan dalam sebuah keluarga mempunyai dampak merugikan terhadap kualitas anak, termasuk pencapaian pendidikan serta kesejahteraan keluarganya secara keseluruhan dalam masa waktu tertentu.

### **Pekerjaan Pokok Peternak**

Pekerjaan pokok peternak di Kecamatan Turi sebagian besar masyarakatnya adalah sebagai petani. Memilih profesi menjadi petani karena keterbatasan modal dan banyaknya pengeluaran serta tanggungan keluarga sehingga jika hanya berternak maka hasil yang didapatkan tidak mencukupi kehidupan sehari-hari. Data pada Tabel 2 menunjukkan bahwa pekerjaan peternak di Kecamatan Turi sebagian besar menjadi petani dengan persentase sebanyak (52 %) dan peternak (48 %). Hal ini terjadi karena didukung dengan lahan pertanian yang luas dan lingkungan yang cocok untuk mengembangkan sektor pertanian dan peternakan. Menurut Nafianda *dkk.* (2021) pekerjaan menjadi petani dan peternak memiliki hubungan yang erat dan tidak dapat dipisahkan karena kedua bidang usaha tersebut saling menguntungkan.

### **Tujuan Beternak**

Tujuan beternak merupakan suatu pondasi yang harus dipertimbangkan terlebih dahulu oleh peternak agar memiliki hasil yang diinginkan dan terarah. Hasil penelitian yang diperoleh menunjukkan bahwa tujuan peternak sebagian besar (52%) memilih sebagai usaha, sedangkan yang berstatus sebagai usaha pokok sebanyak 48%. Seperti disampaikan sebelumnya bahwa kelompok peternak ini rata-rata mata pencahariannya adalah sebagai petani, dan beternak kambing perah adalah sebagai sampingan dan sebagai tabungan yang bisa dijual sewaktu-waktu. Hal ini sesuai dengan pendapat Saputro dan Sariningsih (2020) bahwa kebanyakan peternak selain memiliki dua jenis usaha yaitu sebagai usaha pokok dan usaha sampingan karena biasanya peternak jika mengandalkan usaha pokok saja masih kurang untuk mencukupi kebutuhan keluarga sehingga masih mencari usaha sampingan untuk memenuhi kebutuhan keluarga.

### **Pengalaman Beternak**

Pengalaman usaha pertanian dan peternakan berperan penting untuk peningkatan perilaku seorang petani (Manyamsari dan Mujiburrahmad, 2014). Pengalaman adalah suatu ilmu yang perlu dikembangkan dalam suatu usaha untuk mencapai tujuan yang diinginkan. Hasil penelitian di Kecamatan Turi menunjukkan sebagian besar responden memiliki pengalaman beternak kambing perah di Kecamatan Turi dengan rentang waktu 2-19 tahun sehingga peternak mendapatkan pengalaman dan pengetahuan yang lebih banyak agar memelihara kambing perah dengan baik, pengalaman beternak rata-rata 8,7 tahun.

### Status Kepemilikan Ternak

Peternak dengan status kepemilikan ternak sendiri akan merawat ternaknya dengan sungguh-sungguh sehingga pemeliharannya maksimal (Hadi, 2020). Pemeliharaan yang maksimal akan menghasilkan ternak yang harga jualnya bernilai tinggi dan produksi susunya akan meningkat sehingga menghasilkan produksi yang memuaskan. Berdasarkan data pada Tabel 2 dapat diketahui kepemilikan ternak di Kecamatan Turi adalah 100 % milik sendiri (pribadi), hal ini dikarenakan peternak di Kecamatan Turi mampu membeli ternak sendiri karena dengan status kepemilikan sendiri dan dapat memelihara kambing perah dengan maksimal kemudian dimanfaatkan produksi susunya.

### Jumlah Kepemilikan Ternak

Tingkat kepemilikan ternak sangat berpengaruh dengan pendapatan peternak karena semakin banyak ternak yang dimiliki atau pun yang di pelihara maka penghasilan yang di dapat juga akan semakin banyak. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah kepemilikan kambing perah masa laktasi di Kecamatan Turi 2-5 ekor (57 %), 5-8 ekor (29 %) dan 11-12 ekor (14 %), sehingga terlihat bahwa jumlah kepemilikan ternak kambing perah masa laktasi di Kecamatan Turi sebagian besar jumlahnya adalah 2-5 ekor dengan persentase (57 %), oleh sebab itu peternak masih kurang untuk memenuhi kebutuhan susu kambing perah pada koperasi sekitar.

### Karakteristik dan produktivitas kambing perah

Karakteristik dan produktivitas kambing perah di Kecamatan Turi ini meliputi bobot badan induk menyusui, produksi susu, kualitas susu, dan tingkat kecukupan pakan seperti terlihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Karakteristik dan produktivitas kambing perah di Kecamatan Turi Kabupaten Sleman

Variabel	Rerata $\pm$ St. Deviasi
Bobot badan induk menyusui	40,13 $\pm$ 6,91
Produksi susu	2,21 $\pm$ 0,51

Sumber: Data primer hasil penelitian (2023)

### Bobot badan, produksi dan kualitas susu

Berdasarkan hasil penelitian bobot badan (Tabel 3) didapatkan rata-rata bobot badan kambing perah dengan masa laktasi 40,13 kg/ekor. Bobot badan tersebut lebih tinggi jika dibandingkan dengan hasil penelitian Praharani *dkk.* (2013) yaitu 25–30 kg/ekor. Sementara itu, rata-rata produksi susu kambing perah di Kecamatan Turi yaitu 2,21  $\pm$  0,51 liter/ekor/hari. Ketercukupan pemberian pakan baik dalam jumlah BK ataupun PK menjadi faktor utama diperolehnya produksi susu yang optimum. Hasil ini lebih tinggi jika dibandingkan dengan yang dilaporkan oleh Matualesi (2017) yaitu sebanyak 1,5 liter/ekor/hari. Rata-rata produksi susu kambing perah pada paritas pertama mencapai 2 liter/ekor/hari dan 3,8 liter/hari pada masa laktasi berikutnya (Bourdon, 2001). Devendra dan Burns (1994) menambahkan bahwa puncak produksi susu kambing perah terjadi pada umur 4-5 tahun.

Susu kambing memiliki kandungan gizi yang sangat lengkap dan baik untuk kesehatan. Kualitas susu kambing perah yang diamati antara lain berat jenis, *Solid Non Fat* (SNF), kandungan protein, laktosa, dan lemak seperti terlihat pada Tabel 4. Berat jenis susu yang dihasilkan dari penelitian ini yaitu bekisar antara 1,0233 - 1,0346. Hal ini membuktikan bahwa kecukupan pakan baik BK maupun PK memberikan pengaruh terhadap berat jenis karena kadar protein pada pakan memiliki peran penting bagi tubuh ternak salah satunya adalah produksi susu. Menurut Huwaida *dkk.* (2022) bahan pakan yang memiliki kandungan

protein tinggi dapat digunakan untuk pertumbuhan dan produksi susu. Selain itu, Shaleh dkk. (2021), menyatakan berat jenis susu kambing yang ideal yaitu antara 1,0231 - 1,0398, dan berat jenis susu kambing di lokasi penelitian masih berada pada kisaran normal.

*Solid Non Fat* (SNF) adalah komponen kimia susu berupa bahan kering selain lemak meliputi protein, karbohidrat, vitamin dan mineral. Tinggi atau rendahnya kandungan SNF sangat dipengaruhi oleh kadar protein dan laktosa di dalam susu. Kadar protein dalam susu hasil penelitian ini yaitu 4,52 dan kadar laktosa nya yaitu 3,75. Besarnya protein dan laktosa susu tersebut berpengaruh terhadap kandungan *Solid Non Fat* (SNF). Menurut Christi dan Rohayati, (2018), kandungan SNF berkaitan dengan ketercukupan protein dan kandungan nutrisi lainnya di dalam pakan. Rataan kandungan SNF yaitu sebanyak 8,42% ± 0,43, hasil ini sama dengan hasil penelitian Christi dkk. (2022) yaitu 8,42 %. Kandungan SNF susu kambing perah tersebut menunjukkan dalam kategori yang normal atau <10%.

Tabel 4. Kualitas susu kambing Sapera di Kecamatan Turi Kabupaten Sleman

Produksi susu (Liter)	Kualitas Susu					Kecukupan BK	Kecukupan PK
	Berat jenis (g/ml)	Solid non fat (%)	Protein (%)	Laktosa (%)	Lemak (%)		
1,5	1,0313	8,02	4,35	4,12	5,15	1,29	7,75
	1,0308	8,49	4,44	4,22	3,20	1,05	8,28
	1,0268	8,71	3,85	3,65	3,79	1,22	8,28
1,2	1,0339	8,41	4,86	4,61	3,88	1,33	7,34
	1,0348	8,38	5,83	5,35	2,88	1,37	7,40
	1,0248	8,99	8,29	3,10	2,13	1,37	7,40
1	1,0243	8,23	3,25	3,07	7,55	1,01	6,30
	1,0233	8,93	3,01	2,83	7,12	2,22	6,30
	1,0263	7,65	3,01	2,84	6,51	2,08	6,30
Rata-rata	1,0555	8,42	4,52	3,75	5,13	1,44	7,26
Std. Dev.	0,08	0,43	1,66	0,88	1,76	0,43	0,80

Keterangan: Hasil uji kualitas susu di Laboratorium Nutrisi dan Teknologi Hasil Ternak Program Studi Peternakan Universitas Mercu Buana Yogyakarta (2023)

### Konsumsi Pakan

Pakan ternak kambing perah masa laktasi yang diberikan oleh peternak dilokasi penelitian berupa daun-daunan atau ramban, ampas tahu, dan kosentrat yang diberikan empat kali sehari. Jumlah konsumsi masing-masing bahan pakan tersebut sebanyak 6,13; 2,32; dan 0,12 kg/ekor/hari. Jumlah konsumsi pakan ternak kambing perah tersebut telah memenuhi kebutuhan BK yaitu sebanyak 4% dari bobot badan (1,76 Kg BK). Selanjutnya, kebutuhan PK juga telah terpenuhi yaitu sebanyak 12 % dari konsumsi BK atau sekitar 0,25 Kg BK.

### Kecukupan Pakan

Pakan merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi produktivitas ternak berdasarkan kecukupan pakan sesuai dengan kebutuhan ternak pada setiap fase produksinya (Muhtarudin dkk. 2022). Kambing perah pada masa laktasi sangat membutuhkan pakan yang memiliki kandungan bahan kering dan protein kasar yang cukup dengan tujuan supaya produksi dan kualitas susunya optimum. Standar kebutuhan ternak terhadap pakan dalam kondisi segar yaitu sebanyak 10% dari bobot badan. Nilai kecukupan pakan dalam penelitian ini sudah menunjukkan kondisi yang baik dengan nilai kecukupan pakan lebih dari satu (2,20). Kebutuhan BK sebanyak 4% dari bobot badan sudah tercukupi yaitu dengan nilai 1,43, sedangkan kebutuhan PK sebanyak 12% dari BK sudah tercukupi juga yaitu dengan nilai 7,44

(Tabel 5). Artinya kecukupan pakan kambing perah pada masa laktasi dilokasi penelitian baik secara kuantitas maupun kualitas sudah tercukupi. Mayoritas peternak kambing perah di Kecamatan Turi sangat memperhatikan pemeliharaan dan pemberian pakan pada kambing perah untuk mendapatkan produksi susu yang optimum. Menurut Purbowati *dkk.* (2015) bahwa kambing perah selain membutuhkan pemeliharaan yang intensif juga membutuhkan jumlah pakan yang lebih banyak dengan kualitas yang baik untuk memenuhi kebutuhan hidup pokok dan produksinya.

Tabel 5. Kecukupan Pakan Kambing Perah di Kecamatan Turi Kabupaten Sleman

Jenis Pakan	Konsumsi (Kg/ekor)	Kecukupan	Kecukupan BK	Kecukupan PK
Hijauan	6,13	1,57	1,16	5,32
Ampas Tahu	2,32	0,60	0,2	2,06
Kosentrat	0,12	0,03	0,07	0,06
Total	8,57	2,20	1,43	7,44

Sumber: Data primer hasil penelitian (2023).

### Korelasi kecukupan pakan terhadap produksi susu

Nilai kecukupan bahan kering dan protein kasar pakan memiliki korelasi yang sangat erat dan berpengaruh nyata ( $p < 0,05$ ) terhadap produksi susu kambing perah. Produksi susu sangat bergantung pada kuantitas dan kualitas pakan yang diberikan. Ridhani *dkk.* (2014) menyampaikan bahwa produksi susu memiliki hubungan sangat kuat dengan konsumsi BK dan PK. Hal senada dengan yang disampaikan oleh Dwicipto (2008) bahwa dengan meningkatnya konsumsi BK, maka nutrisi yang tersedia untuk sintesis air susu akan ikut meningkat. Selain konsumsi pakan, produksi susu kambing perah dipengaruhi juga oleh masa laktasi, bobot badan, genetik, dan volume susu.

Faktor kecukupan BK dan PK terhadap produksi susu menghasilkan persamaan regresi  $Y = -1,513 + 0,033X_1 + 0,495X_2$ . Persamaan regresi menunjukkan bahwa produksi susu kambing perah sangat bergantung pada tingkat kecukupan bahan kering dan protein kasar. Jika bahan kering dan protein kasarnya tidak tercukupi, maka produksi susu akan berkurang karena memiliki nilai yang negatif.

### Korelasi kecukupan pakan dengan kualitas Susu (berat jenis dan *solid non fat*)

Berbeda halnya dengan kualitas susu, variabel ini tidak menunjukkan adanya korelasi yang kuat dan tidak pula dipengaruhi secara nyata ( $p > 0,05$ ) oleh faktor kecukupan pakan. Persamaan regresi yang dihasilkan dalam penelitian ini yaitu  $Y = 1,043 + 0,073X_1 - 0,013X_2$ . Artinya, setiap kenaikan 1 satuan nilai kecukupan BK maka nilai berat jenis susu akan naik sebanyak 0,073. Namun berbeda halnya dengan kenaikan satu satuan nilai kecukupan protein kasar justru akan menurunkan berat jenis susu sebanyak 0,013 satuan. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan negatif antara kecukupan PK dengan berat jenis susu. Kecukupan BK merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kualitas berat jenis susu. Hal ini dikarenakan BK merupakan sumber energi utama bagi kambing perah, sementara PK merupakan sumber protein utama bagi kambing perah. Protein berperan penting dalam pembentukan jaringan-jaringan tubuh, termasuk jaringan lemak. Dengan meningkatkan kecukupan PK, maka produksi lemak susu akan meningkat. Hal ini dapat meningkatkan kualitas berat jenis susu, tetapi juga dapat menurunkannya (Nugraha *dkk.* 2022).

Selanjutnya, persamaan regresi antara kecukupan BK dan PK terhadap kualitas *Solid Non Fat* susu yaitu  $Y = 6,874 + 0,155X_1 + 0,183X_2$ . Persamaan regresi tersebut bahwa setiap kenaikan 1 satuan kecukupan BK maka nilai *Solid Non Fat* susu akan naik sebanyak 0,155 dan disetiap kenaikan 1 kecukupan PK maka nilai *Solid Non Fat* akan naik 0,183. Setiap penurunan atau peningkatan tersebut akan sesuai dengan koefisiensi regresi apabila variabel

dan faktor lain yang mempengaruhi kualitas *Solid Non Fat* susu. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian pakan kambing perah masa laktasi dengan tingkat kecukupan BK dan PK yang baik menghasilkan kualitas susu yang lebih baik. Kuantitas dan kualitas pakan yang diberikan akan mendukung peningkatan produksi susu kambing perah secara optimal. Kadar lemak susu sangat tergantung pada kadar serat kasar (SK) pakan dan produksi asam asetat (Ramadhan dkk. 2013).

### KESIMPULAN

Tingkat kecukupan pakan ternak kambing perah di Kecamatan Turi Kabupaten Sleman telah terpenuhi dengan baik. Tingkat kecukupan pakan dapat mempengaruhi berat jenis susu, namun tidak pada kandungan *solid non fat* susu. Secara keseluruhan kualitas susu yang dihasilkan telah memenuhi SNI 2011.

### KONFLIK KEPENTINGAN

Kami sebagai penulis menyatakan bahwa tidak ada benturan kepentingan dengan pihak manapun terkait materi yang dibahas dalam makalah, pendanaan, dan perbedaan pendapat antar para penulis.

### DAFTAR PUSTAKA

- Blake, J. (1981). Family size and the quality of children. *Demography*, 18, 421-442. <https://doi.org/10.2307/2060941>.
- Christi, R.F. dan T. Rohayati. 2017. Kadar Protein, Laktosa, dan Bahan Kering Tanpa Lemak Susu Kambing Peranakan Ettawa Yang Diberi Konsentrat Terfermentasi. *JANHUS: Jurnal Ilmu Peternakan Journal of Animal Husbandry Science*, 1(2), 19-27. Fakultas Pertanian Universitas Garut, Garut.
- Devendra, C. dan M. Burns. 1994. *Produksi kambing di daerah tropis*. Bandung: Institut Teknologi Bandung Press.
- Dewi. S. H. C. 2018. *Teknologi Pengolahan Susu dan Telur*. Program Studi Peternakan Fakultas Agroindustri Universitas Mercu Buana Yogyakarta.
- Haryani, N., dan E. Yulianti. 2017. Pengaruh Penambahan Susu Bubuk Skim dan Suhu Pengovenan terhadap Kualitas Roti Manis. *Jurnal Ilmiah Peternakan dan Veteriner*, 29(2), 115-122.
- Krisnan, R., L. Praharani dan A. K. Pangestuti. 2015. Kecukupan Nutrien Kambing Peranakan Etawah Periode Laktasi. *In Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner* (pp. 374-380).
- Makatita, J., Isbandi, dan S. Dwijatmiko. 2014. Tingkat Efektivitas Penggunaan Metode Penyuluhan Pengembangan Ternak Sapi Potong di Kabupaten Buru Provinsi Maluku. *Agromedia: Berkala Ilmiah Ilmu-ilmu Pertanian*, 32(2).65-74
- Manyamsari, I., dan M. Mujiburrahmad. 2014. Karakteristik Petani Dan Hubungannya Dengan Kompetensi Petani Lahan Sempit (Kasus: Di Desa Sinar Sari Kecamatan Dramaga Kab. Bogor Jawa Barat). *Jurnal Agrisepe*, 15(2), 58-74.
- Matualesi, G. 2017. Analisis Kelayakan Usaha Peternakan Kambing Peranakan Etawa (PE) Kelompok Taruna Tani di Kecamatan Toari Kabupaten Kolaka (*skripsi*). Fakultas Peternakan. Universitas halu oleo.
- Muhtarudin, D., S. D. Djafar., dan L. Muslikah. 2022. Manajemen Pakan Kambing Perah Peranakan Ettawa (PE) untuk Mendukung Produksi Susu yang Optimal. *Jurnal Ilmiah Peternakan dan Veteriner*, 34(1), 1-10.
- Nazir, M. 2005. *Metode Penelitian*. Ghalia Indonesia. Jakarta.

- Nugraha, F.R., A. T. Wibowo., S. T. Purnomo dan I.D.P. Wiryawan. 2022. Evaluasi Konsumsi Protein dan Energi Terhadap Produksi Susu Sapi Perah Awal Laktasi. *Jurnal Ilmu Produksi Ternak*, 15(1), 1-11.
- Popalayah, M. A. 2017. Efek Pemberian Daun Kelor (*Moringa Olifera Lam*) terhadap Pertambahan Bobot Badan Kambing Bligon. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan*, Vol. 5 No. 3, Hal. 117-121.
- Purbowati, E., I. Rahmawati dan E. Rianto. 2015. Jenis Hijauan Pakan dan Kecukupan Nutrien Kambing Jawarandu Di Kabupaten Brebes Jawa Tengah. *Pastura*, 5(1), 10-14.
- Putri, A. D., dan D. Setiawina. 2013. Pengaruh Umur, Pendidikan, Pekerjaan Terhadap Pendapatan Rumah Tangga Miskin di Desa Bebandem. *E-Jurnal Ekonomi Pembangunan Universitas Udayana*, 2(4), 44604.
- Rusdiana, S., L. Praharan dan Sumanto. 2015. Kualitas dan Produktivitas Susu Kambing Perah Persilangan di Indonesia. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian*. Vol. 34 No 2. Hal 79-85.
- Saputro, WA, dan W. Sariningsih. 2020. Kontribusi Pendapatan Usahatani Kakao Terhadap Pendapatan Rumah Tangga Petani di Taman Teknologi Pertanian Kecamatan Pathuk Kabupaten Gunung kidul. *SEPA: Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian dan Agribisnis*, 16 (2), 208-217.
- Sholeh, M. I., Sulastri, S., Qisthon, A., dan A. Husni. 2021. Kualitas Susu Kambing Peranakan Etawa pada Berbagai Periode Laktasi Ditinjau dari Sifat Fisik (Studi Kasus di Peternakan Kambing Perah Telaga Rizky, Yosodadi, Kota Metro). *Jurnal Riset dan Inovasi Peternakan (Journal of Research and Innovation of Animals)*, 5(3), 157-167.
- Sugiyono, 2013. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Suhendi. 2023. Korelasi Kecukupan Pakan dan Umur Induk Terhadap Litter Size, Bobot Lahir dan Bobot Sapih Domba Dorper. *Skripsi*. Universitas Mercu Buana Yogyakarta, Program Studi Peternakan. Yogyakarta.
- Susanto, M. R. A., Dewi, R. K., dan M. Dahlan. 2017. Kesesuaian Rumus Schrool dan Pita Ukur Terhadap Bobot Badan Sapi Brahman Cross Di Kelompok Ternak Sumber Jaya Dusun Pilanggot Desa Wonokromo Kecamatan Tikung Kabupaten Lamongan. *Jurnal Ternak*, 8(1),1-7.
- Ukkas, I. 2017. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produktivitas Tenaga Kerja Industri Kecil Kota Palopo. *Kelola: Journal of Islamic Education Management*, 2(2).187-198.