**HUBUNGAN ANTARA KONSUMSI PAKAN DENGAN PRODUKSI DAN KUALITAS SUSU KAMBING SAPERA**

**DI CV. BHUMI NARARYA FARM**

RELATIONSHIP BETWEEN FEED CONSUMPTION ON PRODUCTION AND QUALITY OF SAPERA GOAT MILK IN CV. BHUMI NARARYA FARM

Rufina, Lukman Amin, Anastasya mamilisti susiati

Fakultas agroindustri, universitas mercu buana, Jl. Wates km 10, yogyakarta55753

Email:rufinapelangi@gmail.com

# **INTISARI\*)**

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui hubungan antara konsumsi pakan terhadap produksi dan kualitas susu kambing Sapera di CV. Bhumi Nararya Farm Yogyakarta. Penelitian ini menggunakan 200 ekor indukan kambing Sapera yang laktasi (terdiri dari 12 pen/kelompok, rata-rata berat badan 59,928 kg). Pengujian dilakukan dengan menggunakan regresi linier berganda untuk menguji korelasi antara konsumsi nutrien Bahan Kering dan Protein Kasar terhadap produksi susu dan kualitas susu meliputi; Berat Jenis, dan Total Solid. Variabel yang diamati adalah konsumsi pakan, produksi susu, dan kualitas susu yang meliputi: Berat Jenis dan Total Solid. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa konsumsi BK 1,972 kg/ekor/hari kurang dari kebutuhan 2,479kg. Konsumsi PK 0,667kg lebih dari kebutuhan 0,335kg. Produksi susu dengan rata-rata 1,246 liter/ekor/hari. Disimpulkan terdapat hubungan yang erat antara konsumsi BK dan PK terhadap produksi susu, namun tidak dengan Berat Jenis dan Total Solid dengan persamaan regresi produksi susu Y=1.772+ 0.182X1 -1.325X2, BJ Y= 26.445 + 0.286X1 - 1.485X2, dan TS Y=14.174 +0, 728 X1– 3.894X2 di CV. Bhumi Nararya Farm.

Kata kunci: konsumsi BK dan PK, produksi susu, berat jenis, total solid, Kambing Sapera.

# **ABSTRACT\*)**

 *The purpose of this study was to determine the relationship between feed consumption on the production and quality of Sapera goat milk in CV. Bhumi Nararya Farm Yogyakarta. This study used 200 does of lactating Sapera does (consisting of 12 pens/group, average body weight 59,928 kg). Tests were carried out using multiple linear regression to test the correlation between nutrient consumption of dry matter and crude protein on milk production and milk quality including Specific Gravity and Total Solid. Variable observed were consumption of feed for milk production, milk quality included: Specific Gravity and Total Solid.The results of this study indicated that the dry matter consumption of 1,972 kg/head/day was less than the requirement of 2,479. Crude protein consumption of 0.667 was more than the need of 0.335. Milk production with an average of 1,246 liters/head/day. It was concluded that there was a close relationship between dry matter and Crude protein consumption on milk production, but not with specific gravity and total solid with the regression equation for milk production Y=1.772+ 0.182X1 -1.325X2, BJ Y= 26,445 + 0.286X1 - 1.485X2, and TS Y=14,174 +0, 728 X1– 3,894X2 in CV. Bhumi Nararya Farm.*

Keywords: consumption of DM and CP, the production of milk, Specific gravity, total solid, Sapera Goat.

**PENDAHULUAN**

Susu kambing dapat menjadi solusi untuk pemenuhan kebutuhan susu di Indonesia. Susu kambing memiliki kelebihan yakni komposisinya yang lebih menyerupai ASI, lebih mudah dicerna, dan dapat diminum langsung tanpa dimasak terlebih dahulu (Moeljanto dan Wiryanta, 2002).

Pemeliharaan kambing perah merupakan salah satu alternatif diversifikasi ternak penghasil susu di samping sapi perah sebagai upaya pemenuhan kebutuhan susu di Indonesia. Hasil uji organoleptik menunjukkan bahwa susu kambing digemari seperti layaknya susu sapi. Susu kambing mempunyai keunggulan, yaitu lebih mudah dicerna dibanding susu sapi karena ukuran butir lemak susunya lebih kecil dan dalam keadaan homogen (Novita *et al.,* 2006).

CV.Bhumi Nararya farm adalah perusahaan yang bergerak di bidang peternakan kambing perah, yang berada di Kaki Gunung Merapi, di dusun Kemiri Kebo, Girikerto, Turi, Sleman, Yogyakarta merupakan salah satu peternakan kambing yang bergerak dibidang breeding, tapi sekarang sudah mulai merambah di bidang produksi susu dikarenakan melihat potensi masyarakat, dengan seiring berjalannya waktu kebutuhan susu semakin meningkat dan untuk mengatasi kekurangan susu di indonesia salah satu alternatif diversifikasi ternak penghasil susu di samping sapi perah sebagai upaya pemenuhan kebutuhan susu di Indonesia.

Untuk mengetahui hubungan produksi dan kualitas susu kambing sapera di perusahaan, dilakukan observasi untuk mengetahui hubungan konsumsi pakan dan nutrien terhadap produksi dan kualitas susu yang dihasilkan sesuai pendapat Sodiq dan Abidin (2008) yang menyatakan bahwa produksi kambing perah akan mencapai optimal jika jumlah pakan yang dikonsumsi sesuai dengan kebutuhan kambing dan kualitas baik. Untuk meningkatkan produksi dan kualitas susu serta nilai ekonomi. Agar dapat bersaing dengan perusahaan susu lainnya, baik secara nasional maupun internasional.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara konsumsi pakan yaitu konsumsi BK dan PK terhadap produksi dan kualitas susu Sapera yang meliputi BJ dan TS di CV. Bhumi Nararya Farm dalam upaya peningkatan produksi dan kualitas susu.

Manfaat dari penelitian ini adalah memberikan informasi serta menambahkan wawasan dan pengalaman, mengenai hubungan antara komsumsi pakan dan nutrient terhadap produksi dan kualitas susu kambing Sapera serta bernilai ekonomi tinggi, baik bagi penulis ataupun perusahaan selaku pemilik usaha peternakan di CV. Bhumi Nararya Farm

# **BAB III MATERI DAN METODE**

Penelitian dilaksanakan pada tanggal 1 April - 30 April 2021 di CV. Bhumi Nararya Farm Nganggring, Girikerto, Kecamatan Turi, Kabupaten Sleman Daerah Istimewa Yogyakarta

Dalam tahap penelitian, dilakukan penyusunan dan penyerahan surat permohonan perizinan kepada Pihak CV. Bhumi Nararya Farm. Setelah mendapatkan *approval* dari Pihak CV. Bhumi Naraya Farm, dilakukan survey dan wawancara langsung kepada Koresponden menggunakan media kuisioner yang telah disusun untuk memperoleh data primer, setelah itu dilakukan observasi terhadap hal-hal yang diamati.

Hal-hal yang dilaksanakan pada saat penelitian ini antara lain:

1. Tahap Persiapan Penelitian

Pada tahap persiapan dimulai dengan dilakukan observasi di lapangan untuk memastikan data yang akan digunakan tersedia serta dapat dijadikan input untuk penelitian, juga Menyusun dan menyerahkan surat permohonan perizinan kepada Pihak CV. Bhumi Nararya Farm untuk melakukan penelitian.

1. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap ini, dilakukan penelitian di CV. Bhumi Nararya Farm dengan memperoleh data tersedia di perusahaan yang dibutuhkan untuk penelitian. Selanjutnya Peneliti menjelaskan teknis pengumpulan data dengan melakukan observasi produksi susu, konsumsi pakan dan uji kualitas susu.

Variabel penelitian yang digunakan di CV. Bhumi Nararya Farm adalah sebagai berikut

1. Data Produksi Susu.

Observasi produksi susu selama 1 bulan.

Produksi susu diperoleh dengan cara pemerahan (lampiran5, gambar 4 dan 5) dua kali dalam sehari kemudian dilakukan pengukuran menggunakan gelas takaran plastik, selanjutnya susu di packing (lampiran 5 gambar 6 dan 7) serta disimpan didalam frezzer dan kulkas (Suriasih dan Sukmawati, 2015) atau melihat data recording pemerahan yang ada.

1. Data Komsumsi Pakan

Observasi konsumsi pakan selama 1 bulan.

Konsumsi pakan diperoleh dengan cara pemberian pakan konsentrat dan hijauan sebanyak 2 kali sehari, yaitu pagi dan sore. Untuk pemberian pakan konsentrat dilakukan pengabunggan semua bahan pakan konsetrat pada mesin penggiling ( lampiran 5, gambar 10) pakan terlebih dahulu sebelum diberikan pada ternak, dan untuk pemberian pakan hijauan dilakukan penchopperan (lampiran 5, gambar 2 dan 3) terlebih dahulu sebelum diberikan pada ternak.

Konsumsi Pakan adalah jumlah pakan yang diberikan kepada kambing setiap harinya dikurangi dengan pakan sisa, dengan cara dilakukan peninbangan (lampiran 5, gambar 11) terlebih dahulu sebelum dan sesudah pemberian pakan. Sedangkan untuk menghitung BK dan PK yaitu:

* + Konsumsi BK pakan (kg/hari) = BK Pakan hijauan (%) x konsumsi segar (kg/hari)+ (BK konsentrat % X konsentrat segar kg/hari)
	+ Konsumsi PK pakan (kg/hari) = Konsumsi PK hijauan (%) x PK konsumsi segar (kg/hari)+( PK konsentrat % x konsemsi segar kg/hari)
1. Data Kualitas Susu

Observasi berat jenis, Susu dimasukan ke gelas ukur bervolume 250ml, lebih kurang 2/3 bagian tabung. Selanjutnya dilakukan pengukuran temperature (lampiran 5, gambar 8 dan 9) susu tersebut, dan ukur BJ dengan alat laktodensimeter. Setelah itu adalah pencatatan angka yang ada pada lactometer, dan perhitungan BJ susu (Dewi, 2018).

$\left(BJ\right)=1+ \frac{SKALA}{1000} + \{ \left(T-27,5\right) X \left(0,0002\right)\}$

 T = Suhu susu yang diamati

Observasi total solid,Susu segar disimpan pada botol aqua 330ml, susu dimasukan dalam termos yang berisi es batu, agar susu tetap awet di perjalanan menuju lab.

1. Timbang 10gram sampel masukan dalam erlenmayer 100ml
2. Masukan dalam labu ukur 100ml kemudian encer kan dengan aquades sampai tanda tera.
3. Saring menggunakan kertas saring kemudian filtrate ditampung dengan menggunakan erlenmayer 100ml
4. Ambol 10 ml filtrate masukan dalam cruss/cawan konstan yang sudah diketahui beratnya
5. Masukan dalam oven pada suhu 103oC-105oC hingga tercapai berat konstan. (Bambang warudju, 1988)

%$Total Solid=\frac{Berat Akhir-Berat Cruss x Faktor Pengenceran^{2}}{Berat Sampel (gram)}x 100\%$

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pakan yang diberikan pada ternak kambing laktasi di CV. Bhumi Nararya Farm terbagi menjadi dua bagian yaitu: pakan hijauan dan konsentrat. Pakan hijauan terdiri dari (tebon jagung, kulit kacang, calliandra, kangkung yang sudah dikeringkan). Untuk konsentrat terdiri dari (lampiran 5, gambar 1), pollard, dedak jagung, bungkil kopra, bungkil kedelai, dan mineral. Semua bahan pakan tersebut digabung menjadi 1 dalam mesin penggiling pakan konsentrat.

Tabel 3. Konsumsi pakan

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | Komsumsi pakan |  |
| Pen | isi pen | Total | konsumsi/ekor |
| Bk | Pk | Bk | Pk |
| 5a | 13 | 23,178 | 10,585 | 1,782 | 0,814 |
| 5b | 17 | 23,495 | 11,337 | 1,382 | 0,666 |
| 5c | 20 | 24,261 | 11,550 | 1,213 | 0,577 |
| 5d | 20 | 24,784 | 11,718 | 1,239 | 0,585 |
| 4a | 20 | 29,170 | 11,364 | 1,458 | 0,568 |
| 4b | 20 | 29,703 | 12,011 | 1,485 | 0,600 |
| 4c | 15 | 29,376 | 11,584 | 1,958 | 0,772 |
| 4d | 20 | 29,295 | 11,649 | 1,464 | 0,582 |
| 3a | 15 | 28,561 | 10,516 | 1,904 | 0,701 |
| 3b | 18 | 28,521 | 10,791 | 1,584 | 0,599 |
| 3c | 20 | 28,831 | 10,846 | 1,441 | 0,542 |
| 3d | 20 | 28,178 | 9,992 | 1,408 | 0,499 |
| 5a | 13 | 29,161 | 10,317 | 2,243 | 0,793 |
| 5b | 17 | 29,442 | 11,491 | 1,731 | 0,675 |
| 5c | 20 | 29,283 | 11,010 | 1,464 | 0,550 |
| 5d | 20 | 30,006 | 11,504 | 1,500 | 0,575 |
| 4a | 20 | 27,727 | 10,172 | 1,386 | 0,508 |
| 4b | 20 | 28,488 | 10,940 | 1,424 | 0,547 |
| 4c | 15 | 29,328 | 11,501 | 1,955 | 0,766 |
| 4d | 20 | 29,073 | 11,402 | 1,453 | 0,570 |
| 3a | 15 | 40,781 | 11,699 | 2,718 | 0,779 |
| 3b | 18 | 47,542 | 13,219 | 2,641 | 0,734 |
| 3c | 20 | 47,975 | 13,019 | 2,398 | 0,650 |
| 3d | 20 | 47,939 | 12,853 | 2,396 | 0,642 |
| 5a | 11 | 37,078 | 11,727 | 3,370 | 1,066 |
| 5b | 13 | 38,876 | 12,005 | 2,990 | 0,923 |
| 5c | 20 | 47,947 | 13,668 | 2,397 | 0,683 |
| 5d | 20 | 47,413 | 12,987 | 2,370 | 0,649 |
| 4a | 20 | 49,513 | 13,497 | 2475 | 0,674 |
| 4b | 19 | 45,109 | 12,514 | 2,374 | 0,658 |
| 4c | 20 | 49,425 | 13,345 | 2,471 | 0,667 |
| 4d | 19 | 47,075 | 13,083 | 2,477 | 0,688 |
| 3a | 15 | 33,806 | 11,580 | 2,253 | 0,772 |
| 3b | 18 | 39,128 | 11,965 | 2,173 | 0,664 |
| 3c | 19 | 38,824 | 12,411 | 2,043 | 0,653 |
| 3d | 18 | 35,824 | 11,429 | 1,990 | 0,634 |
|  |  |  |  | Total | 71,027 | 24,043 |
|  |  |  |  | Rata-rata | 1,972 | 0,67 |

Komposisi konsentrat dan hijauan pun harus seimbang, karena kedua nya memiliki fungsi yang berbeda. Hijauan adalah prekursor (pendukung) produksi susu dan konsentrat merupakan sumber protein yang juga dibutuhkan sebagai komponen penyusun susu (Sodiq dan Abidin, 2008). Hasil penelitian di CV. Bhumi Nararya Farm dengan rata-rata bobot badan indukan kambing Sapera yang laktasi yaitu 59,928 kg. Sesuai Menurut pendapat Alabama (2018) kecukupan pakan BK dan PK berdasarkan bobot badan. Untuk induk laktasi 6-8 minggu pertama dengan bobot badan 59,928 kg, membutuhkan PK 0,335 kg/ekor/hari dan BK 2,479 kg/ekor/hari dari 4,2%.

## Kuantitas dari Nutrisi pakan

 Tabel 4. Nutrisi Pakan Hijauan Dan Konsentrat

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No | Pakan | Protein | Serat Kasar |
| 1 | Hijauan | 7-12% | (>) 18% |
| 2 | Konsentrat | 14-16% | (<) 18% |

 Hijauan secara umum merupakan pakan berkualitas rendah, dengan kandungan protein berkisar antara 7-12% dan tinggi kandungan serat kasar yaitu lebih dari 18% Ensminger, (2001). Sehingga perlu upaya peningkatan kualitas pakan yang diberikan berupa konsentrat agar kecukupan nutrisi yang dibutuhkan kambing dapat terpenuhi pada saat laktasi. Konsentrat mengandung tingginya protein 14-16%, namun rendahnnya serat kasar yaitu kurang dari 18% (Murtidjo,1993).

**Kebutuhan Pakan Kambing Sapera**

##  Tabel 5. Kebutuhan Pakan Kambing Sapera

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Kebutuhan pakan (kg/ekor/hari) | 6-8 minggu pertama laktasi | BB 59,928 |
| No | Keterangan | BK | PK |
| 1 | Kebutuhan (\*) | 2,479 | 0,335 |
| 2 | Konsumsi | 1,972 | 0,667 |
| 3 | Lebih/kurang | -0,507 | +0,332 |

Keterangan (\*) Alabama (2018).

Berdasarkan hasil penelitian kecukupan pakan dilihat dari bobot badan induk kambing sapera di CV. Bhumi Nararya Farm. Dilihat pada tabel 5 untuk konsumsi BK 1,972 kg/ekor/hari lebih kecil dibandingkan menurut pendapat Alabama (2018) yaitu 2,479 kg/ekor/hari terdapat selisih sebesar 0,507. Untuk konsumsi PK 0,667 kg/ekor/hari lebih besar dibandingkan menurut pendapat Alabama (2018) yaitu 0,335 kg/ekor/hari terdapat selisih sebesar 0,331 kg/ekor/hari. Ini menunjukan bahwa pakan yang dikonsumsi oleh ternak tidak sesuai dengan kebutuhan pakan. Dikarenakan konsumsi BK lebih kecil dibandingkan kebutuhan, dan untuk konsumsi PK lebih besar dibandingkan dengan kebutuhan. Produksi kambing perah akan mencapai optimal jika jumlah pakan yang dikosumsi cukup secara kualitas dan kuantitas. Komposisi konsentrat dan hijauan pun harus seimbang, karena kedua nya memiliki fungsi yang berbeda. Hijauan adalah *precursor* (pendukung) produksi susu dan konsentrat merupakan sumber protein yang juga dibutuhkan sebagai komponen penyusun susu (Sodiq dan Abidin, 2008).

Proses pemerah susu di CV. Bhumi Nararya farm dilakukan 2 kali sehari yaitu; pada pagi hari dan sore hari. Proses pemerahan dilakukan secara moderen, yaitu menggunakan mesin perah. Jumlah indukan yang memproduksi susu kambing yaitu 12 pen, dan didalam 1 pen terdiri dari kurang lebih 20 ekor indukan kambing laktasi. Untuk jenis indukan disana rata-rata kambing sapera, dan untuk hasil rata-rata dalam 3 kali pengulangan produksi selama pelaksanaan penelitian yaitu 1,246 liter per ekor/hari.

Tabel 6. Produksi Susu di CV.Bhumi Nararya Farm

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  | PRODUKSI SUSU  |  |  |
|  |  | Pen | Ulangan 1 | Ulangan 2 | Ulangan 3 | Rata-Rata Dalam 3 Ulangan | Rata-Rata Perusahaan |
|  |  | 5a | 1.123 | 0.776 | 0.654 | 0.851 | 1.246 |
|  |  | 5b | 0.794 | 0.929 | 1.119 | 0.947 |   |
|  |  | 5c | 1.257 | 1.110 | 1.340 | 1.235 |   |
|  |  | 5d | 1.168 | 1.215 | 1.335 | 1.239 |   |
|  |  | 4a | 1.448 | 1.280 | 1.200 | 1.309 |   |
|  |  | 4b | 1.237 | 1.230 | 1.294 | 1.253 |   |
|  |  | 4c | 1.141 | 1.546 | 1.090 | 1.259 |   |
|  |  | 4d | 1.230 | 1.360 | 1.552 | 1.380 |   |
|  |  | 3a | 1.553 | 1.553 | 1.433 | 1.513 |   |
|  |  | 3b | 1.273 | 1.227 | 1.219 | 1.240 |   |
|  |  | 3c | 1.415 | 1.305 | 1.557 | 1.425 |   |
|  |  | 3d | 1.320 | 1.350 | 1.227 | 1.299 |   |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | Total  | 14.956 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

##

Berdasarkan hasil penelitian produksi susu dapat dilihat pada tabel 6 yaitu produksi 0,851-1,513 liter/ekor/hari dengan rata-rata perusahaan 1,246 liter/ekor/hari. Dari hasil penelitian ini dapat dilihat bahwa produksi susu kambing sapera lebih rendah dan tidak optimal dibandingkan menurut (Kaleka dan Haryadi, 2013) hasil produksi susu kambing Sapera bisa mencapai 4 - 5 liter per ekor/hari. Beberapa faktor yang menyebabkan penurunan produksi susu salah adalah:

Tabel 7. Regresi Hubungan Konsumsi Nutrisi BK Dan PK Terhadap Prosuksi Susu

|  |
| --- |
| **Coefficients** |
| Model | Unstandardized Coefficients | Standardized Coefficients | T | Sig. |
| B | Std. Error | Beta |  |  |
|  | (Constant) | 1.772 | .198 |  | 8.942 | .000 |
| Bk | .182 | .098 | .462 | 1.862 | .071 (“NS”) |
| Pk | -1.325 | .456 | -.719 | -2.903 | .007 (“S”) |

 persamaan regresi konsumsi BK dan PK dengan produksi: produksi Y=1.772+ 0.182X1 -1.325X2.

Hasil analisis regresi di CV. Bhumi Nararya farm dilihat pada tabel 7. Jika induk kambing mengkonsumsi 1 BK maka induk kambing yang laktasi akan mengalami peningkatan pada produksi susu sebesar 0,182. Namun, peningkatan ini tidak berpengaruh nyata terhadap produksi (P >0,05). Produksi kambing perah akan mencapai optimal jika pakan yang dikonsumsi cukup secara kualitas dan kuantitas. Jika induk kambing yang laktasi mengkonsumsi pakan yang cukup secara kualitas dan kuantitas, maka sel kelenjar ambing yang sudah terbentuk akan memproduksi susu secara maksimal karena pakan adalah sumber nutrisi dari darah yang akan menjadi prekursor untuk sintesis susu Sodiq dan Abidin, (2008). Komposisi konsentrat dan hijauan pun harus seimbang karena keduannya memiliki fungsi yang berbeda dimana hijauan adalah precursor (pendukung) produksi susu dan konsentrat merupakan sumber protein yang juga dibutuhkan sebagai komponen penyusun susu (Sodiq dan Abidin, 2008). Hal ini mengakibatkan produksi susu yaitu 1,246 lebih rendah dibandingkan dengan pendapat Kaleka dan Haryadi (2013) yaitu menyatakan bahwa hasil produksi susu kambing sapera bisa mencapai 4- 5 liter per ekor/hari. Produksi susu rendah disebabkan oleh beberapa faktor yaitu:

## Kualitas susu BJ

Tabel 8. Kualitas susu (BJ)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
| Berat Jenis Susu |
|
| Pen | Ulangan 1 | Ulangan 2 | Ulangan 3 | Total | Rata – Rata |
| 5a | 1,025 | 1,025 | 1,026 | 3,077 | 1,025 |
| 5b | 1,025 | 1,026 | 1,026 | 3077 | 1,025 |
| 5c | 1,026 | 1,026 | 1,026 | 3,078 | 1,026 |
| 5d | 1,026 | 1,026 | 1,026 | 3,078 | 1,026 |
| 4a | 1,026 | 1,026 | 1,026 | 3,078 | 1,026 |
| 4b | 1,026 | 1,026 | 1,026 | 3,078 | 1,026 |
| 4c | 1,025 | 1,026 | 1,026 | 3,078 | 1,026 |
| 4d | 1,025 | 1,027 | 1,026 | 3,078 | 1,026 |
| 3a | 1,025 | 1,026 | 1,026 | 3,077 | 1,025 |
| 3b | 1,026 | 1,026 | 1,026 | 3,078 | 1,026 |
| 3c | 1,025 | 1,026 | 1,025 | 3,076 | 1,025 |
| 3d | 1,026 | 1,026 | 1,026 | 3,078 | 1,026 |

Hasil penelitian kualitas susu BJ dapat dilihat pada tabel 8 yaitu 1,025-1,026. Hal ini menunjukkan bahwa kualitas susu BJ rendah dari standar Susu Nasional Indonesia 1998 yaitu 1,026-1,028 dan untuk daerah tropis perlu dikonversi ke suhu 270C. Menurut pendapat (Legowo *et al,* 2009) menyatakan bahwa berat jenis susu tergantung dari kandungan lemak dan bahan padatan susu, karena berat jenis lemak lebih rendah dibandingkan berat jenis air ataupun plasma susu. menurut Utomo dan Soejono (1999) serat kasar dalam makanan yang rendah akan mengakibatkan kandungan asetat dalam rumen yang rendah, sehingga lemak susu mengalami penurunan, karena asetat merupakan *precursor* pembentuk lemak.

## Regresi hubungan konsumsi nutrisi BK Dan PK BJ

Tabel 10. Uji koefesien regresi kualitas susu (BJ)

|  |
| --- |
| **Coefficients** |
| Model | Unstandardized Coefficients | Standardized Coefficients | T | Sig. |
| B | Std. Error | Beta |
| 1 | (Constant) | 26.445 | .381 |  | 69.479 | .000 |
| Bk | .286 | .188 | .407 | 1.521 | .138 |
| Pk | -1.485 | .877 | -.453 | -1.694 | .100 |
| a. Dependent Variable: bj Y= 26.445 + 0.286X1 - 1.485X2. |

Hasil analisis regresi di CV. Bhumi Nararya Farm dilihat pada tabel 10. Jika induk kambing mengkonsumsi 1 BK maka akan meningkatkan kualitas BJ sebesar 0,286 namun peningkatan ini tidak berpengaruh nyata terhadap kualitas susu BJ (P> 0,05). Hal ini tidak berpengaruh nyata terhadap kualitas susu BJ yaitu 1,026 yang standar sesuai dengan Susu Nasional Indonesia (1998) yaitu 1,026-1,028 dan untuk daerah tropis perlu dikonversi ke suhu 270C. Susu lebih kental dibandingkan air hal ini dikarenakan banyaknya komponen-komponen bahan kering di dalamnya seperti lemak, protein, karbohidrat, vitamin dan mineral. Menurut pendapat Legowo *et al.,* (2009) menyatakan bahwa berat jenis susu tergantung dari kandungan lemak dan bahan padatan susu, karena berat jenis lemak lebih rendah dibandingkan berat jenis air atau pun plasma susu. Secara umum kadar lemak susu merupakan komponen nutrisi yang paling mudah berubah dan sangat bergantung pada kadar serat kasar makanan Ensminger (2001). Menurut Utomo dan Soejono (1999) serat kasar dalam makanan yang rendah akan mengakibatkan kandungan asetat dalam rumen yang rendah, karena asetat merupakan *precursor* pembentuk lemak susu.

## Kualitas susu TS

Tabel 11. Kualitas Susu (TS)

|  |
| --- |
| Total Solid |
|
| Pen | Ulangan 1 | Ulangan 2 | Ulangan 3 | Total | Rata-Rata |
| 5a | 12,769 | 12,837 | 13,069 | 38,675 | 12,891 |
| 5b | 12,169 | 12,296 | 12,469 | 36,936 | 12,312 |
| 5c | 11,065 | 11,254 | 11,365 | 33,686 | 11,228 |
| 5d | 14,616 | 14,455 | 14,916 | 43,987 | 14,662 |
| 4a | 12,694 | 12,818 | 12,994 | 38,507 | 12,835 |
| 4b | 12,778 | 12,818 | 13,078 | 38,675 | 12,891 |
| 4c | 12,884 | 12,903 | 13,184 | 38,973 | 12,991 |
| 4d | 13,403 | 13,241 | 13,703 | 40,348 | 13,449 |
| 3a | 12,114 | 12,480 | 12,414 | 37,009 | 12,336 |
| 3b | 12,841 | 12,971 | 13,141 | 38,954 | 12,984 |
| 3c | 12,407 | 12,408 | 12,707 | 37,523 | 12,507 |
| 3d | 14,925 | 14,936 | 15,225 | 45,087 | 15,029 |

/

Berdasarkan hasil penelitian Total Solid dapat dilihat pada tabel 11 yaitu 11,228 % - 15,029 %. dari hasil penelitian ini dapat dilihat bahwa uji total solid tidak ada perbedaan yang nyata, dibandingkan Menurut pendapat Arora dkk. (2013) bahwa kadar TS susu pada kambing antara 12-18%.

Hasil penelitian dapat dilihat pada tabel 9 untuk pen 3d yang laktasi awal dengan rata-rata uji kualitas susu (TS) mencapai 15,029% untuk kualitas yang tinggi dibandingkan dengan 12 pen lainnya. Hal ini dikarenakan pen 3d mengalami masa awal laktasi, tidak mengalami masa birahi dan kebuntingan. Produksi air susu seekor kambing akan naik sedikit demi sedikit sampai bulan ke 2 selanjutnya produktivitas air susu akan menjadi konstan mulai bulan ke 3, kemudian berangsur-angsur menurun (Murtidjo, 1992).

Kandungan TS susu dipengaruhi oleh nutrisi pakan yang dikonsumsi ternak (BK, SK, LK protein dan BETN), efisiensi pemanfaatan Nutrisi pakan dan nutrisi komponen pembuat TS yaitu lemak, protein dan laktosa. Menurut Sugiyono (2007) menunjukan bahwa terdapat hubungan yang sangat rendah antara konsumsi SK dengan kandungan TS susu yaitu 3,4%. Sedangkan selebihnya 96,6% dipengaruhi oleh faktor-faktor lain seperti konsumsi protein dan karbohidrat yang merupakan prekursor protein dan laktosa susu.

Besarnya kandungan lemak susu pada kambing perlakuan berbanding lurus dengan kandungan total bahan kering. Perbedaan kandungan total bahan kering juga dipengaruhi oleh tingginya nutrient lain seperti protein dan laktosa. Mardalena (2008) menyatakan bahwa interval pemerahan pendek akan meningkatkan kandungan bahan kering, interval pemerahan pendek menghasilkan lemak susu yang lebih tinggi dibandingkan interval pemerahan yang lebih panjang. Legowo *e/t al*., (2009) menyatakan bahwa tingginya kandungan total bahan kering dalam susu sangat dipengaruhi oleh komposisi nutrien seperti lemak, protein, laktosa, vita/min, mineral dan lain-lain.

## Regresi hubungan k/onsumsi nutrisi BK Dan PK pada TS

Tabel 12. Regresi Hubungan Konsumsi Nutrisi BK Dan PK Pada TS

|  |
| --- |
| **Coefficients** |
| Model | Unstandardized Coefficients | Standardized Coefficients | T | Sig. |
| B | Std. Error | Beta |
| 1 | (Constant) | 14.174 | 1.001 |  | 14.156 | .000 |
| Bk | .728 | .494 | .395 | 1.475 | .150 |
| Pk | -3.894 | 2.306 | -.452 | -1.689 | .101 |
| a. Dependent Variable: ts Y=14.174 +0, 728X1 – 3.894X2 |

Hasil hubungan persamaan analisis regresi BK pada kualitas susu TS dilihat pada tabel 12. Induk kambing yang mengkonsumsi 1 BK meningkatkan kualitas TS sebesar 0,728 namun peningkatan ini tidak berpengaruh nyata terhadap kualitas susu TS dikarenakan hasil BK tidak signifikan (P> 0,05).

Hal ini tidak berpengaruh nyata terhadap kualitas susu TS yaitu 14,178 yang standar sesuai dengan pendapat menurut Arora dkk., (2013) yang menyatakan bahwa kadar TS susu pada kambing luas antara 12-18%. Kandungan TS susu dipengaruhi oleh nutrisi pakan yang dikonsumsi ternak ( BK, SK, LK protein dan BETN), efisiensi pemanfaatan Nutrisi pakan dan nutrisi komponen pembuat TS yaitu lemak, protein dan laktosa (Sugiyono, 2007).

**KESIMPULAN DAN SARAN**

Disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang erat antara konsumsi BK dan PK terhadap produksi susu, namun tidak dengan kualitas susu meliputi Berat Jenis dan Total Solid. Dengan persamaan regresi produksi susu Y=1.772+ 0.182X1 -1.325X2, BJ Y= 26.445 + 0.286X1 - 1.485X2, dan TS Y=14.174 +0, 728X1 – 3.894X2 di CV. Bhumi Nararya Farm.

Disarankan bahwa Pakan yang dikonsumsi oleh ternak yang laktasi harus cukup secara kualitas dan kuantitas untuk meningkatkan produksi dan kualitas susu yang dihasilkan. Disarankan untuk dikurangi pakan konsentrat dan ditambahkan pakan hijauan, hal ini dikarenakan kelebihan kebutuhan PK dan kekurangan kebutuhan BK.

**UCAPAN TERIMAKASIH**

Para penulis mengucapkan terima kasih kepada CV. Bhumi Nararya Farm Nganggring, Girikerto, Kecamatan Turi, Kabupaten Sleman Daerah Istimewa Yogyakarta.yang telah mengizinkan untuk melakukan penelitian produksi susu, konsmsi pakan dan kualitas susu

**REFERENSI**

Adriani, A. Sudono, T. Sutardi, W. Manalu dan I-K. Sutama. 2004. *The effect of superovulation and dietary zinc in does on the prepartum and postpartum growth of her kids*. J. *Pengembangan Peternakan Tropis*. 29:177-183.

Adriani. 2011. *Pertumbuhan dan Dimensi Tubuh Anak Kambing sebagai Respons Pemberian PMSG pada Induk sebelum Dikawinkan.* *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*, 14(2), 103110.

Adriani, A. Sudono, T. Sutardi, W. Manalu dan I-K. Sutama. 2004. *The effect of superovulation and dietary zinc in does on the prepartum and postpartum growth of her kids . J.* *Pengembangan Peternakan Tropis*. 29:177-183.

Alabama A & M, 2018 *spesialis area ekstensi, ilmu hewan dan pakan*. Auburn universitas.

Anitasari, (2018) *Analisa Kualitas Susu Sapi Rantai Pasok Agribisnis (Peternak)* CV. Cita Nasional universitas katolik soegijapranata semarang.

Anonymus . 2020. *Sapera Kambing Perankan Indonesia.* Kementrian Pertanian Badan Litbang Pertanian.

Aritonang, S. N. 2017. *Susu dan Teknologi*. Andalas University Press, Padang.

Arora, R., Bhojak N., Joshi. R., 2013 *Aspek Komparatif Dari Kambing Dan Lembu Susu.* *Internasional J Dari Teknik Sci.* Penemuan .2(1);7-10

Attabany, A. 2012. *Efisiensi Reproduksi dan Produksi Susu Sapi Friesian Holstein Pada Generasi Keturunannya Disertasi*. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.

Badan Standardisasi Nasional. 2011. *Susu Segar*. SNI 01-3141-2011.

Badan Standardisasi Nasional. *Susu Segar*. 1998. SNI 01-3141-1998. Jakarta.

Candrawati. 2016. *Bahan ajar nutrisi ternak dasar metabolisme energi, vitamin, mineral, dan air.* Fakultas peternakan universitas udayana denpasar.

Davendra (2000) *Crop-Animal systems in Asia future perspective*, *Agric Syst*. 71, 179-186.

Demita, N. 2011. *Adopsi Inovasi Inseminasi Buatan Pada Peternakan Sapi Potong Di Kecamatan Kuranji.* Skripsi Fakultas Peternakan Universitas Andalas Padang.

Dewi. SHC. 2018. *Teknologi Pengolahan Susu Dan Telur* Fakultas Agroindustri Universitas Mercu Buana Yogyakarta.

Direktorat Budidaya Ternak Ruminansia. (2010). *Road Map Revitalisasi Persusuan Nasional. Direktorat Budidaya Ternak Ruminansia Tahun 2010-2014*. Kementrian Pertanian. Jakarta.

Donald, P. Mc., RA Edwards., J. F. D. Greenhalgh and CA Morgan. 2002. *Animal Nutrition*. 6 years Ed. Prentice Hall. London.

Ensminger, M. E. 2001. *Sheep and Goat Science*. 6 years Ed. Interstate Publisher. Inc. Danville, Illinois.

Febriyanto, 2011. *Ilmu Ekonomi Makro.* Penerbit Intan Pariwara. Klaten

Garantjang, S. 2004. *Pertumbuhan anak kambing Kacang pada berbagai umur induk yang dipelihara secara tradisional.J.* *Sains dan Teknologi*. 4(1):40-45.

Hartadi, H., S. Reksohadiprodjo, dan A. D. Tillman. 1997. *Tabel Komposisi Pakan untuk Indonesia. Cetakan ke-4*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.

Hendrich. C. 2008. *Best management practices for dairy goat farmers*. University of Wisconsin Emerging Agricultural Markets.

Herawati. 2003. *Pengaruh substitusi hijauan pakan dalam ransum dengan nanas afkir terhadap produksi dan kualitas susu pada sapi perah laktasi*. J. Indon. Anim. Agric. 28(2): 56-63.

Jennes, R. 1980. *Composition and characteristic of goat milk*: Review 1968-1979. J. Dairy Sci. 63:1605-1630.

Kaleka dan Haryadi. 2013. *Seri Peternakan Modern Kambing Perah*, Arcita, Surakarta.

Kemenperin 2016*. Pasokan Susu Sapi Nasional Masih Bergantung pada* Impor.http://agro.kemenperin.go.id/. Diakses pada 31 Mei 2017.

Kementrian Pertanian. 2016*. Outlook Susu Komoditas Pertanian Subsektor Peternakan Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian Sekretariat Jenderal Kementerian Pertanian.* Jakarta.

Legowo, A. M., Kusrahayu dan S. Mulyani. 2009. *Ilmu dan Teknologi Susu*. Badan Penerbit Universitas Diponegoro, Semarang.

Leondro, H. 2009. *Dasar Ternak Perah*. Fakultas Peternakan, Universitas Kanjuruhan Malang. Malang.

Mamilisti drh. A. S., M. P. 2021. *Metabolisme karbohidrat ilmu produksi ternak perah.* Prodi Peternakan, Fakultas Agroindustri, universitas Mercu Buana Yogyakarta (tidak terupload).

Mardalena .2008. *pengaruh waktu pemerahan dan tingkat laktasi terhadap kualitas susu sapi perah peranakan fries holstein.* jurnal peternakan. 9.3-7

Mardhiana., Dartosukarno S., dan Dilaga, W. S. 2015. *Hubungan antara ukuran-ukuran badan dengan bobot badan Kambing Jawarandu jantan berbagai kelompok umur di Kabupaten Blora*. Animal Agriculture Journal, 4(2), 264-267.

McKusick, B.C., D.L. Thomas, Y.M. Berger, and P.G. Marnet. 2002. *Effect of milking interval on alveolar versus cisternal milk accumulation and milk production and composition in dairy ewes*. J. Dairy Sci. 85:2197-2206.

Moeljanto RD dan Wiryanta BTW 2002.*Khasiat dan Manfaat Susu Kambing*. Jakarta: Agro Media Pustaka.

Mukhtar, A. 2006. *Ilmu Produksi Ternak Perah. Universitas Sebelas Maret* Surakarta, Surakarta.

Murtidjo, A. B. 1993. *Memelihara Kambing sebagai Ternak Potong dan Perah*. Kanisius. Yogyakarta.

Murtidjo Bambang Agus, 1992. *Memelihara kambing sebagai ternak potong & perah.* Yogyakarta 55281.

Novita, C. I., A. Sudono., I. K. Sutama dan T. Toharmat. 2006. Produktivitas *Kambing Peranakan Etawah Yang Diberi Ransum Berbasis Jerami Padi Fermentasi*. Media Peternakan. 29 (2): 96-106.

Nugroho, T. (2011). *ASI dan Tumor Payudara*. Yogyakarta: Nuha Medika.

Schmidt, G. H. 1971. *Biology of Lactation*. Freeman and Company, San Francisco

Setiawan, J., Maheswari, R. R. A., Purwanto, B. P. 2013. *Sifat fisik dan kimia, jumlah sel somatik dan kualitas mikrobiologis susu kambing peranakan etawa*. Acta Veterinaria Indonesiana Vol 1(1):32-43.

SNI 01-3141-1998. 1998. *Susu Segar*. Badan Standar Nasional, Jakarta

Sodiq Akhmad dan Abidin Zainal, 2008. *Meningkatkan Produksi Susu Kambing Peranakan Etawa.* Jakarta: AgroMedia Pustaka.

Soeparno. 1992. *Faktor Komposisi dan Karakteristik Fisik Susu.* Laporan Penelitian Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.

Sofyan LA. Dan Sigit N.1993 *Evaluasi nutrisi dan efek biologis bungkil kapuk (ceiba pitendia) terhadap produksi dan komposisi susu kambing perah*. Bogor. Laporan penelitian. Pusat antara universitas institut pertanian bogor.

Sugiyono,2007. *Statistika Untuk Penelitian* CV. Alfabet. Bandung.

Susiati, A.M., 2021 *Handout Ilmu Produksi Ternak Perah*. Universitas Mercu Buana Yogyakarta, Tidak dipublikasikan.

Sutardi, T. 1981. *Sapi Perah Dan Pemberian Makanannya*. Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor.Bogor

Sutama, –I ketut & Budi Arsana IGM, 2009. *Panduan lengkap kambing & domba.* Jakarta: penebar swadaya.

Sutardi, T. 1981. *Sapi Perah dan Pemberian Makanannya*. Departemen Ilmu Makanan Ternak. Fakultas Peternakan IPB. Bogor.

Sarwono B*,* 2002. *Beternak kambing unggul* Jakarta: penebar swadaya.

Park, Y. W., Juarez, M., Ramos, M., Haenlein, G. F. W. 2007. P*hysico-chemical characteristics of goat and sheep milk. Small Ruminant Research* 68: 88-113.

Pasaribu. A., Firmansyah dan Idris, N. 2015. *Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi produksi susu sapi perah di Kabupaten Karo Provinsi Sumatera Utara*. Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan, 18(1), 28-35.

Praharani. 2014. *Milk yield of anglo nubian, saanen X etawah grade and etawah grade raised in the same environment.* Proceedings of asian australian animal production. Yogyakarta.

Pribadiningtyas, P. A., Suprayogi T. H., dan Sambodo P. 2012. *Hubungan antara bobot badan, volume ambing terhadap produksi susu kambing perah laktasi Peranakan Ettawa*. *Animal Agricultural Journal*, 1(1), 99105.

Rahman, A., S. Fardiaz, W.P. Rahaju, Suliantari dan C.C. Nur Fitri. 1992. *Teknologi Fermentasi Susu. Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi* IPB, Bogor.

Resnawati, H. 2010. *Kualitas susu pada berbagai pengolahan dan penyimpanan. Semiloka nasional prospek industri sapi perah menuju perdagangan bebas.* Balai Penelitian Ternak, Bogor.

Rosarito, R., Surat India, Y., Bintara, S., Ismaya. 2015. *Produksi dan komposisi susu kambing peranakan ettawa di dataran tinggi dan dataran rendah daerah istimewa yogyakarta.* Buletin Peternakan Vol.39 (3): 180-188, Oktober 201 Kaleka dan Haryadi. 2013. *Seri Peternakan Modern Kambing Perah*, Arcita, Surakarta.

Ruhimat A 2003. *Produktivitas Kambing Persilangan Peranakan Etawa Betina dengan Kambing Saanen Jantan (PESA) di PT Taurus Dairy Farm.* Skripsi Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor.

Salama, A.A.K., X. Such, G. Caja, M. Rovai, R. Casals, E. Albanell, M.P. Marin, and A. Marti. 2003. *Effects of once versus twice daily milking throughout lactation on milk yield and milk composition in dairy goats*. J. Dairy Sci. 86:1673-1680.

Serment, A., P. Schmidely, S. Giger-Reverdin, P. Chapoutot, and D. Sauvant. 2011. *Effects of the percentage of concentrate on rumen fermentation, nutrient digestibility, plasma metabolites, and milk composition in mid lactation goats.* J. Dairy Sci. 94:3960-3972.

Schmidt. G.H. 1971. *Biology of Lactation. Freeman and Company*. San Francisco.

Sofyan LA. dan Sigit N.1993. *Evaluasi Nutrisi dan Efek Biologis bungkil kapuk*

 *(Ceiba pitendia) terhadap produksi dan komposisi susu kambing perah*. Bogor. Laporan Penelitian Pusat Antar Universitas Institut Pertanian Bogor.

Sumiarsih & Sukmawati, (2015). *Hubungan Ukuran dan Bobot Badan dengan Produksi Susu Kambing Peranakan Etawah yang diternakkan di Dataran Tinggi dan Dataran Rendah*.*Artikel Publikasi.*Program Studi Ilmu Peternakan Fakultas Peternakan Universitas Udayana.

Sutama IK dan Budiarsa IGM 2011.*Panduan Lengkap Kambing dan Domba*. Jakarta: Penebar Swadaya.

Taofik A, dan Depison. 2008*. Hubungan antara lingkar perut dan volume ambing dengan kemampuan produksi susu kambing Peranakan Ettawa*. *Jurnal Ilmiah Ilmu-ilmu Peternakan*, 11(2), 59-74.

Utari, F. D., Prasetiyono, B. W. H. E., Muktiani, A. 2012. *Kualitas susu kambing perah peranakan etawa yang diberi suplementasi protein terproteksi dalam wafer pakan komplit berbasis limbah agroindustri*. *Anim. Agric*. J. 1(1): 426 – 447.

Utomo, R. dan M. Soejono. 1999*. Bahan Pakan dan Formulasi Ransum*. Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak. Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.

Wibowo, P. A., T. Y. Astuti dan P. Soediarto. 2013*. Kajian Total Solid (TS) dan Solid NonFat (SNF) Susu Kambing Peranakan Etawa (PE) pada Satu Periode Laktasi*. Jurnal Ilmiah Peternakan Vol. 1 No. 1 Hal: 214-221.

Widodo. 2003. *Bioteknologi Industri Susu.* Laticia Press, Yogyakarta.

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

Zain, W. N. H. 2013*. Kualitas susu kambing segar di peternakan Umban Sari dan Alam Raya Pekanbaru*. *Jurnal peternakan* vol 10 (1):24-30.

Zurriyati, Y., R. R. Noor dan R. R. A. Maheswari. 2011. *Analisis Molekuler Genetik Kappa Casein (K-Casein) dan Komposisi Susu Kambing Peranakan Etawah, Saanen dan Persilangan Nya*. *JITV* Vol. 16 No. 1 Hal: 61-70.