UJI KUALITAS SUSU SAPI PERAH DI KELOMPOK TERNAK SUMBER MAREM DESA BABADAN KECAMATAN NGANCAR

Ega Beryl Fadhila[1], Nur Solikin[2], Sapta Andaruisworo[3]

[1,2,3]*Universitas Nusantara PGRI Kediri*
E-mail : [1]egafadhila1@gmail.com, [2]gatotkoco.80@gmail.com, [3]sapta@unpkediri.ac.id

ABSTRACT

Dairy cow milk is a source of animal-based food that contains complete nutrients, including protein, fat, carbohydrates, vitamins, and minerals. Milk quality is an important factor that determines nutritional value, food safety, and the economic value of dairy products. This study aimed to evaluate the quality of dairy cow milk based on specific gravity (SG), fat content, and Solid Non-Fat (SNF) parameters during morning and afternoon milking sessions, as well as to assess its compliance with the Indonesian National Standard (SNI) 3141:2024.The study was conducted at the Sumber Marem Dairy Farmers Group, Babadan Village, Ngancar District, Kediri Regency, over a period of 30 consecutive days. Five dairy farmers were selected using a purposive sampling method. Fat content and SNF were analyzed using a Lactoscan, while specific gravity was measured using a Lactodensimeter. Data were analyzed using descriptive statistics, Paired Sample T-Test, and One-Sample T-Test.The results showed that the average specific gravity of milk was 1.028 g/cm³ in the morning and 1.026 g/cm³ in the afternoon. The average SNF content was 8.49% and 8.58%, while the average fat content was 4.42% and 4.62% for morning and afternoon milkings, respectively. The Paired Sample T-Test indicated significant differences ($P < 0.05$) between morning and afternoon milking for all observed parameters. Furthermore, the One-Sample T-Test demonstrated that all milk quality parameters met the requirements of SNI 3141:2024. This study confirms that milking time affects the physical and chemical characteristics of dairy cow milk and indicates that the milk produced by farmers in the Sumber Marem Dairy Farmers Group is of good quality and suitable for marketing.

Keywords : *Dairy Cow Milk, Lactoscan, Lactodensimeter, Fat, SNF*

ABSTRAK

Susu sapi perah merupakan sumber pangan hewani yang memiliki kandungan nutrisi lengkap berupa protein, lemak, karbohidrat, vitamin, dan mineral. Kualitas susu menjadi faktor penting yang menentukan nilai gizi, keamanan pangan, dan nilai ekonomi produk susu. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas susu sapi perah berdasarkan parameter berat jenis (BJ), kadar lemak (Fat), dan Solid Non Fat (SNF) pada pemerahan pagi dan sore serta mengevaluasi kesesuaiannya dengan Standar Nasional Indonesia (SNI) 3141:2024. Penelitian dilaksanakan di Kelompok Ternak Sumber Marem Desa Babadan Kecamatan Ngancar Kabupaten Kediri selama 30 hari berturut-turut menggunakan lima peternak yang dipilih secara purposive sampling. Pengujian kadar lemak dan SNF dilakukan menggunakan Lactoscan, sedangkan berat jenis diuji menggunakan Lactodesimeter. Data dianalisis menggunakan statistik deskriptif, Paired Sample T-Test dan One-Sample T-Test. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata berat jenis susu pagi sebesar 1,028 g/cm³ dan sore sebesar 1,026 g/cm³. Rata-rata SNF susu pagi dan sore masing-masing sebesar 8,49% dan 8,58%, sedangkan kadar lemak sebesar 4,42% dan 4,62%. Hasil Paired Sample T-Test menunjukkan terdapat perbedaan nyata ($P<0,05$) antara pemerahan pagi dan sore pada seluruh parameter yang diamati. Hasil One-Sample T-Test menunjukkan bahwa seluruh parameter kualitas susu memenuhi standar SNI 3141:2024. Penelitian ini membuktikan bahwa waktu pemerahan mempengaruhi karakteristik fisik dan kimia susu sapi perah serta menunjukkan bahwa susu yang dihasilkan peternak Kelompok Ternak Sumber Marem memiliki mutu yang baik dan layak dipasarkan.

Kata Kunci : *Susu Sapi Perah, Lactoscan, Lactodesimeter, Kadar Lemak, SNF.*

PENDAHULUAN

Susu merupakan salah satu bahan pangan asal ternak yang memiliki kandungan nutrisi lengkap dan berperan penting dalam memenuhi kebutuhan protein hewani masyarakat. Kandungan utama susu meliputi protein, lemak, laktosa, vitamin, dan mineral yang sangat diperlukan untuk pertumbuhan, perkembangan, serta pemeliharaan kesehatan tubuh manusia. Provinsi Jawa Timur merupakan salah satu sentra produksi susu terbesar di Indonesia dan berkontribusi besar terhadap pemenuhan kebutuhan susu nasional. Peternak sapi di pedesaan memiliki karakter salah satunya adalah usaha sampingan dengan kategori skala usaha kecil. Hambatan dalam usaha peternakan sapi salah satunya adalah berkaitan dengan ketersediaan pakan, mayoritas pakan ternak sapi diperoleh dari area persawahan, perkebunan, dan tanah lapang yang tersedia di wilayah peternak (Solikin et al., 2024). Kemampuan sapi perah dalam memproduksi susu dalam jumlah besar bukan hanya sekadar memberikan kontribusi signifikan terhadap asupan nutrisi manusia, tetapi juga merupakan pendorong utama ekonomi di sektor peternakan (Nugraha & Surjowardojo, 2022). Sapi perah memerlukan tingkat kebersihan dan sanitasi yang tinggi karena susu sangat mudah menyerap bau dan menjadi media pertumbuhan bakteri. Oleh sebab itu, kebersihan kandang dan lingkungan harus selalu dijaga untuk menghasilkan susu dengan kualitas yang baik dan aman (Andaruisworo, 2021).

Kualitas susu merupakan aspek yang sangat penting karena berhubungan langsung dengan nilai gizi, keamanan pangan, dan harga jual susu. Standar mutu susu mentah di Indonesia telah diatur dalam SNI 3141:2024 yang menetapkan berat jenis minimum 1,0270 g/cm^3, kadar lemak minimum 3,0%, protein minimum 2,8%, bahan kering minimum 10,8%, dan SNF minimum 7,8%. Menurut Lingathurai et al. (2009), kualitas fisik dan kimia susu dipengaruhi oleh bangsa sapi, kualitas pakan, sistem pemberian pakan, frekuensi pemerahan, metode pemerahan, musim, serta periode laktasi. Selain itu, waktu pemerahan juga mempengaruhi komposisi susu yang dihasilkan. Komposisi susu umumnya berbeda dari waktu pemerahan yang berbeda pula (Handayani & Maya, 2010). Hal ini sama dengan pendapat Amrulloh (2018) melaporkan bahwa susu hasil pemerahan sore cenderung memiliki kadar lemak yang lebih tinggi dibandingkan susu hasil pemerahan pagi. Kelompok Ternak Sumber Marem di Desa Babadan Kecamatan Ngancar merupakan salah satu sentra produksi susu sapi perah di Kabupaten Kediri. Hingga saat penelitian dilakukan, pengujian kualitas susu menggunakan Lactoscan dan Lactodesimeter belum dilakukan secara rutin sehingga diperlukan evaluasi mutu susu yang dihasilkan peternak. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kualitas susu sapi perah berdasarkan parameter berat jenis, kadar lemak, dan SNF pada pemerahan pagi dan sore serta mengevaluasi kesesuaiannya dengan SNI 3141:2024.

METODE

Penelitian menggunakan metode deskriptif kuantitatif dengan pendekatan eksperimental lapangan. Penelitian dilaksanakan di Kelompok Ternak Sumber Marem Desa Babadan Kecamatan Ngancar dan Laboratorium KPUB Sapi Jaya Kandangan selama bulan Januari–Juni 2026. Populasi penelitian terdiri atas 141 peternak aktif yang tergabung dalam Kelompok Ternak Sumber Marem. Sampel dipilih secara purposive sebanyak lima peternak berdasarkan keseragaman manajemen pemeliharaan, jenis pakan, waktu pemberian pakan, dan waktu penyetoran susu. Pengambilan sampel dilakukan dua kali sehari pada pemerahan pagi dan sore selama 30 hari berturut-turut. Setiap sampel susu sebanyak ±200 mL dimasukkan ke dalam botol steril dan disimpan dalam cool

box hingga dilakukan pengujian. Pengujian kualitas susu berat jenis menggunakan Lactodesimeter, kadar lemak (Fat) dan Solid Non Fat (SNF) menggunakan Lactoscan. Data dianalisis menggunakan:SPSS versi 25 untuk diuji paired sample t-test untuk membandingkan kualitas susu pagi dan sore dan one sample t-test untuk kesesuaian dengan standar SNI 3141:2024.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Kualitas Susu

Pengamatan secara riil dilakukan selama 30 hari berturut-turut terhadap 5 peternak (Peternak A, B, C, D, dan E) dengan total sampel terkumpul sebanyak 150 data pemerahan pagi dan 150 data pemerahan sore. Komparasi nilai rata-rata (*mean*) dan standar deviasi (*standard deviation*) untuk parameter Berat Jenis (BJ), kadar Lemak, dan *Solid Non Fat* (SNF) disajikan pada Tabel 1.

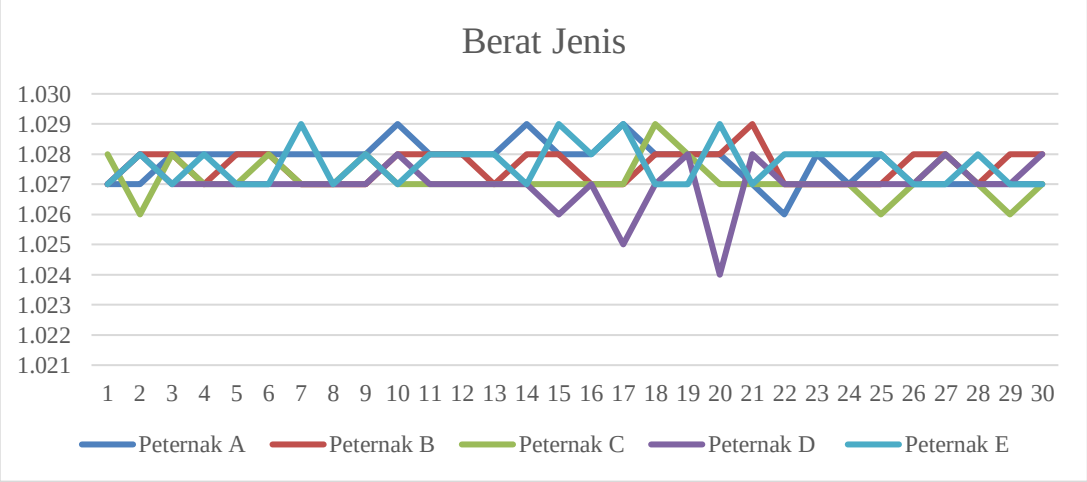
Tabel 1. Rekapitulasi Deskriptif Kualitas Susu Pagi dan Sore

Pasangan (Pair)	Variabel Kualitas Susu	Rata-rata (Mean) Uji	N	Standar Deviasi	Std. Error Mean
Pair 1	BJ Pagi	1.028	150	0,933	0,076
	BJ Sore	1.026	150	1,127	0,092
Pair 2	SNF Pagi (%)	8,49	150	0,33084	0,2701
	SNF Sore (%)	8,58	150	0,34109	0,02785
Pair 3	Lemak Pagi (%)	4,42	150	0,39697	0,03241
	Lemak Sore (%)	4,62	150	0,24036	0,01963

Sumber : data primer diolah, 2026

Berat Jenis

Berdasarkan hasil penelitian di kelompok Ternak Sumber Marem didapatkan hasil berat jenis susu pada kelima penyetor susu selama 30 hari dengan perolehan berat jenis rata-rata disajikan dalam gambar 1. sebagai berikut



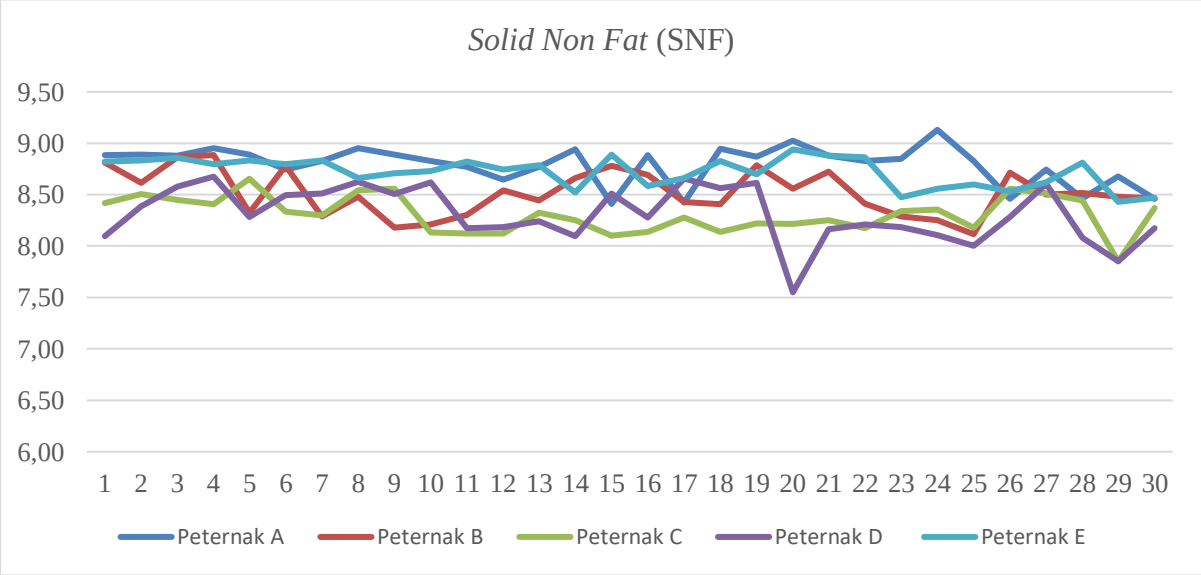
Gambar 1. Diagram Berat Jenis

Berdasarkan gambar 1. menunjukkan data dengan rata-rata harian berat jenis (BJ) susu selama 30 hari untuk kelima peternak sebesar 1.024 – 1.029 g/cm^3. Hasil penelitian menunjukkan bahwa berat jenis susu pagi lebih tinggi dibandingkan sore hari. Perbedaan ini berkaitan dengan interval pemerahan. Interval pemerahan dari sore ke pagi lebih panjang sehingga memungkinkan akumulasi bahan padat susu lebih besar dibandingkan interval pagi ke sore. Hasil ini sejalan dengan penelitian Amrulloh (2018) yang melaporkan berat jenis susu pagi lebih tinggi dibandingkan sore hari. Nilai rata-rata berat jenis susu sore sedikit berada di bawah standar SNI, kondisi tersebut tidak menunjukkan adanya pengenceran susu.

Penurunan berat jenis lebih disebabkan oleh meningkatnya kadar lemak yang memiliki massa jenis lebih rendah dibandingkan komponen padatan lainnya. Wiranti *et al*, (2022) yang menegaskan bahwa jarak waktu memerah susu berdampak pada angka massa jenis, di mana BJ saat memerah pagi cenderung lebih besar karena waktu jeda memerah dari malam menuju pagi lebih lama dibandingkan pagi ke sore. Nilai BJ juga dipengaruhi oleh rasa atau bangsa, periode kelahiran, status fisiologis, pakan dan waktu pemerahan (Suhendra et al., 2020).

SNF (Solid Non Fat)

Berdasarkan hasil penelitian di kelompok Ternak Sumber Marem didapatkan hasil *Solid Non Fat* (SNF) susu pada kelima penyetor susu selama 30 hari dengan perolehan *Solid Non Fat* (SNF) rata-rata disajikan dalam gambar 2 sebagai berikut :

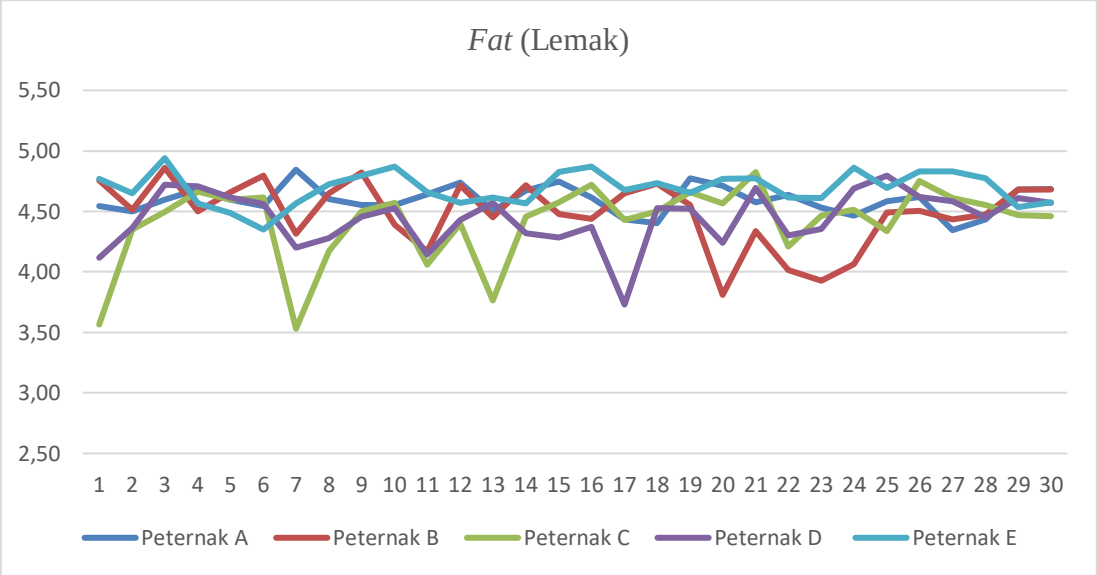


Gambar 2. Diagram Solid Non Fat (SNF)

Berdasarkan gambar 2 menunjukkan data dengan rata-rata harian *Solid Non Fat* (SNF) susu selama 30 hari untuk kelima peternak dengan nilai persentase 7,5 – 9,13.Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai rata-rata *Solid Non Fat* (SNF) pada pemerahan sore (8,48%) lebih tinggi dibandingkan dengan pemerahan pagi (8,58%). Dilihat pada tabel 4.2 dan 4.3, kadar SNF pada kedua waktu pemerahan terbukti lulus uji paired sample t test dan uji one-sample t-test yang berada di atas standar SNI yaitu 7,8 %. Apabila .Nilai *Solid Non Fat* (SNF) terindikasi adanya kontaminasi air eksternal, komponen SNF (protein dan laktosa) dipastikan nilainya akan merosot tajam di bawah standar SNI.Menurut Christi dan Rohayati (2017), peningkatan SNF dipengaruhi oleh tingginya kandungan protein dan laktosa dalam susu. Selain itu, kualitas pakan dan manajemen pemeliharaan yang baik juga berkontribusi terhadap peningkatan nilai SNF.

Fat (Lemak)

Berdasarkan hasil penelitian di kelompok Ternak Sumber Marem didapatkan *Fat* (Lemak) susu pada kelima penyetor susu selama 30 hari dengan perolehan *Fat* (Lemak) rata-rata disajikan dalam gambar 3 sebagai berikut :



Gambar 3. Diagram Fat (Lemak)

Berdasarkan gambar 3 menunjukkan data dengan rata-rata harian *Fat* (Lemak) susu selama 30 hari untuk kelima peternak dengan nilai persentase 3,5 – 4,9. Nilai kadar lemak menunjukkan pemerahan sore (4,62%) lebih tinggi dibandingkan pemerahan pagi (4,43%). Kadar lemak pada susu sapi sangat bergantung pada pakan yang dikonsumsi, khususnya rasio pemberian hijauan dan konsentrat. Pemberian pakan hijauan berkontribusi besar pada tingginya kadar lemak karena kandungan serat kasar dalam hijauan akan difermentasi di dalam rumen menjadi *Volatile Fatty Acids* (VFA). Kadar lemak yang lebih tinggi pada pemerahan sore menunjukkan adanya pengaruh interval pemerahan terhadap akumulasi lemak susu. Mutamimah et al. (2013) menyatakan bahwa peningkatan kadar lemak susu berkaitan dengan fermentasi serat kasar di dalam rumen yang menghasilkan asam asetat sebagai prekursor utama sintesis lemak susu. Pemberian hijauan daun nanas dan konsentrat S20 yang dilakukan secara teratur pada peternak diduga menjadi faktor utama tingginya kadar lemak susu pada penelitian ini.

Perbedaan Kualitas Susu Pagi dan Sore

Uji *Paired Sample T-Test* digunakan untuk menguji hipotesis mengenai adanya perbedaan kualitas susu sapi berdasarkan waktu pemerahan. Hasil pengujian ditabulasi pada Tabel 2

Tabel 2. Hasil Uji Paired Sample T-Test Pagi vs Sore

Variabel yang Dibandingkan	Rata-rata (Mean)	Nilai t-hitung	Nilai Signifikansi (Sig. 2-tailed)	Keterangan
BJ Pagi – BJ Sore	1,753	14,054	0,000	Terdapat Perbedaan Nyata (Signifikan)
SNF Pagi – SNF Sore	-0,8747	-2,963	0,004	Terdapat Perbedaan Nyata (Signifikan)

Fat Pagi – Fat Sore	-0,19780	-5,561	0,000	Terdapat Perbedaan Nyata (Signifikan)

Sumber : data primer diolah, 2026

Berdasarkan tabel 2, nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) untuk ketiga parameter uji menunjukkan angka 0,000 ($p < 0,05$). Hal ini berarti H0 ditolak dan H1 diterima. Menurut Lestari *et al*., (2026) prosedur pengujiannya meliputi penentuan hipotesis, penetapan tingkat signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$), Hasil Paired Sample T-Test menunjukkan nilai signifikansi seluruh parameter lebih kecil dari 0,05. Berat jenis memiliki nilai t-hitung 14,054 (P=0,000), SNF sebesar -2,963 (P=0,004), dan lemak sebesar -5,561 (P=0,000). Hasil tersebut menunjukkan terdapat perbedaan nyata antara pemerahan pagi dan sore.

Kesesuaian dengan SNI 3141: 2024

Uji One-Sample T-Test digunakan untuk membadingkan rata rata kualitas susu berada diatas standar Nasional Indonesia Nilai rujukan minimal untuk kadar Lemak adalah 3,0%, SNF 7,8%, dan Berat Jenis 1,0270 g/cm³. Ringkasan hasil uji ditunjukkan pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji One-Sample T-Test Rata – Rata Harian

Parameter	Rata-rata Uji	Standar SNI	t-hitung	Sig.
Berat Jenis	1.0270	1,0270	3,684	0,000
Kadar SNF	8,53%	7,8%	31,422	0,000
Kadar Fat	4,53%	3,0 %	76,139	0,000

Berdasarkan tabel 3, hasil one-sample t-test menunjukkan rata-rata berat jenis sebesar 1,0270 g/cm³, SNF sebesar 8,53%, dan kadar lemak sebesar 4,53%. seluruh parameter uji menunjukkan nilai signifikansi (Sig.) sebesar 0,000 yang mana lebih kecil dari taraf nyata $\alpha = 0,05$ ($p < 0,05$), Variabel diukur dalam dalam skala interval atau rasio dan terdistribusi secara positif (Masruhi, 2023). Nilai positif ini bermakna bahwa rata-rata kualitas susu sapi pada indikator tersebut secara statistik nyata lebih tinggi dan diatas standar SNI, sehingga dapat dinyatakan lulus dan memenuhi standar nasional.

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa uji kulitas susu yang diperoleh di Kelompok Ternak Sumber Marem Desa Babadan Kecamatan Ngancar, disimpulan bahwa nilai kadar lemak, *Solid Non Fat*, berat jenis pada pengambilan berbeda terdapat perbedaan sangat signifikan. Kualitas susu sapi perah yang dihasilkan telah memenuhi standar SNI.

Saran

Peternak sapi perah di Desa Babadan disarankan untuk mengevaluasi jadwal pemerahan agar interval waktu pemerahan lebih optimal sehingga kualitas susu tetap terjaga. Pengurus Kelompok Ternak Sumber Marem disarankan melakukan pengujian kualitas susu secara rutin menggunakan Lactoscan dan Lactodesimeter sebagai upaya pengendalian mutu sebelum susu dipasarkan.

DAFTAR PUSTAKA

Amrulloh, M. F. R. (2018). Produksi dan Kualitas Susu Sapi Peranakan Friesian Holstein pada

Pemerahan Pagi dan Sore (Ditinjau dari Uji Berat Jenis, Kadar Lemak dan Uji Reduktase). *Maduranch: Jurnal Ilmu Peternakan Dan Ilmu Agribisnis*, *3*(2), 69–74. https://doi.org/10.53712/maduranch.v3i2.445.

Andaruisworo, S. (2021). Agibisnis Ternak Perah.

Christi, R. F., & Rohayati, T. (2017). Kadar Protein, Laktosa, dan Bahan Kering Tanpa Lemak Susu Kambing Peranakan Ettawa Yang Diberi Konsentrat Terfermentasi (Protein Levels, lactose, and Solid Non Fat of PE Goat Milk Which are Given Fermented Concentrate). *JANHUS: Jurnal Ilmu Peternakan Journal of Animal Husbandry Science*, *1*(2), 19–27. https://doi.org/10.52434/janhus.v1i2.243

Handayani, K. S., & Maya, P. (2010). Kesehatan Ambing dan Higien Pemerahan di Peternakan Sapi Perah Desa Pasir Buncir Kecamatan Caringin. *Jurnal Penyuluhan Peternakan*, *5*(1), 47–54. https://doi.org/10.51852/jpp.v5i1.274

Lestari Selly Syah , Tiapisah Samosir, A. A. (2026). *Uji Hipotesis Satu Sampel*. *11*(2477-2143 ISSN), 183–190.

Lingathurai, S., Vellathurai, P., Vendan, S. E., & Anand, A. A. P. (2009). A Comparative Study on the Microbiological and Chemical Composition of Cow Milk From Different Locations in Madurai, Tamil Nadu. *Indian Journal of Science and Technology*, *2*(2), 51–54. https://doi.org/10.17485/ijst/2009/v2i2.11

Masruhi, A. (2023). *Buku Ajar Statistika Parametrik Dasar*.

Mutamimah, L., Utami, S., & Sudewo, A. T. A. (2013). Kajian kadar lemak dan bahan kering tanpa lemak susu kambing sapera di Cilacap dan Bogor. *Jurnal Ilmiah Peternakan*, *1*(3), 874–880.

Nugraha, P., & Surjowardojo, P. (2022). Effect of Steaming Up on Old Pregnant Parent Weights, Calf Birth Weight and Colostrum Production in PFH Cattle in Sumber Rejeki Group, Princi, Dau, Malang District. *Bantara Journal of Animal Science*, *4*(2), 52–60. https://doi.org/10.32585/bjas.v4i2.2825.

S. Lingathurai1, P. Vellathurai1, S. Ezil Vendan2 and A. Alwin Prem Anand2, 3. (2009). *A comparative study on the microbiological and chemical composition of cow milk from different locations in Madurai, Tamil Nadu*. *2*(2), 51–54.

SNI 3141:2024, S. mentah. (2024). SNI 3141 : 2024 Susu Mentah Sapi. *Kementerian Pertanian Badan Perakitan Dan Modernisasi Pertanian Balai Besar Perakitan Dan Modernisasi Veteriner*, 3271044.

Solikin, N., Yuniati, E., Anifiatiningrum, A., Tanjungsari, A., Andaruisworo, S., Suryanto, R., & Putra, A. (2024, February). Peternakan Sapi Potong Berkelanjutan Berbasis Pakan Lokal Sebagai Solusi Peningkatan Ekonomi Pedesaan. In *Prosiding Seminar Nasional Kesehatan, Sains Dan Pembelajaran* (Vol. 3, No. 1, pp. 57-61).

Suhendra, D., Nugraha, W. T., Nugraheni, Y. L. R. E., & Hartati, L. (2020). Korelasi Kadar Lemak dan Laktosa dengan Berat Jenis Susu Sapi Friesian Holstein di Kecamatan Ngablak Kabupaten Magelang. *Agrinimal Jurnal Ilmu Ternak Dan Tanaman*, *8*(2), 88–91. https://doi.org/10.30598/ajitt.2020.8.2.88-91

Wiranti, Nevia, Veronica Wanniatie, Ali Husni, A. Q. (2022). Kualitas Susu Sapi Segar Pada Pemerahan Pagi Dan Sore. *Jurnal Riset Dan Inovasi Peternakan*, *6*(2), 123–128.