

## Quality and Quantity of Dairy Cow Milk Production in View of Differences in Concentrate Use at KUD Kertajaya Kandang, Kediri Regency, East Java

Kualitas dan Kuantitas Produksi Susu Sapi Perah Ditinjau Dari Perbedaan Penggunaan Konsentrat di KUD Kertajaya Kandang Kabupaten Kediri Jawa Timur

Oriza Cahya Rahmadiati<sup>1</sup>, Siti Eliana Rochmi<sup>2\*</sup>, M. Gandul Atik Yuliani<sup>3</sup>, Anwar Ma'ruf<sup>3</sup>, Miyayu Soneta Sofyan<sup>2</sup>, Agung Budianto Achmad<sup>2</sup>, Dony Chrismanto<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Student of Veterinary Paramedic, Faculty of Vocational Study, Universitas Airlangga, Surabaya-Indonesia

<sup>2</sup>Departement of Health, Faculty of Vocational Study, Universitas Airlangga, Surabaya-Indonesia

<sup>3</sup>Division of Veterinary Basic Medicine, Faculty of Veterinary Medicine, Universitas Airlangga, Surabaya-Indonesia

### ABSTRACT

**Background:** Differences in the use of concentrates in dairy cows cause differences in the quantity and quality of milk produced. **Purpose:** To compare the quality and quantity of milk between dairy cows fed concentrate A and concentrate B. **Methods:** This observation was carried out at KUD Kertajaya Kandang Kediri using 40 cows with a ratio of 20 dairy cows fed concentrate A and 20 cows dairy cows fed concentrate B. The quality of cow's milk samples was tested using a lactoscan machine, and then the quantity was measured at the time of milking using a scaled milk can. **Results:** The results showed that the quality of dairy cows fed with concentrate A had an average pH of  $6.495 \pm 0.176$ , milk specific gravity of  $1.0241 \pm 0.0004$  g/ml, a fat content of  $5.241 \pm 2.614\%$ , protein of  $3.335 \pm 0.294\%$ , non-solid fat of  $8.542 \pm 0.518\%$  and total solid of  $13.707 \pm 2.612\%$  with an average milk yield of  $15.7 \pm 2.273$  liters per day while the quality of dairy cows fed with concentrate B had an average pH of  $6.425 \pm 0.102$ , milk Specific Gravity of  $1.0244 \pm 0.0005$  g/ml, Fat Content of  $6.447 \pm 2.621\%$ , Protein of  $3.284 \pm 0.213\%$ , non-solid fat of  $9.134 \pm 0.6313\%$  and total solid of  $15.459 \pm 2.752\%$  with the average milk produced is  $15.5 \pm 2.140$  liters per day. **Conclusion:** The quality and quantity of milk of dairy cows fed concentrates A and B have a noticeable difference ( $P < 0.05$ ) in terms of solid nonfat (SNF) and total solids. Concentrate B has a higher percentage of solid nonfat and total solid than concentrate A.

### ABSTRAK

**Latar Belakang:** Perbedaan penggunaan konsentrat pada sapi perah dapat menjadi penyebab perbedaan kuantitas dan kualitas susu yang dihasilkan. **Tujuan:** Untuk mengetahui perbandingan kualitas dan kuantitas susu antara sapi perah yang diberi pakan konsentrat A dengan konsentrat B. **Metode:** Pengamatan ini dilakukan di KUD Kertajaya Kandang Kediri dengan menggunakan 40 ekor sapi dengan perbandingan 20 ekor sapi perah yang diberi pakan konsentrat A dan 20 ekor sapi perah yang diberi pakan konsentrat B. Sampel susu sapi diuji kualitasnya menggunakan mesin *lactoscan* kemudian kuantitasnya diukur pada saat dilakukan pemerahan menggunakan milk can berskala. **Hasil:** Pengamatan menunjukkan kualitas susu sapi perah yang diberi pakan konsentrat A memiliki rata-rata pH sebesar  $6.495 \pm 0.176$ , berat jenis susu sebesar  $1.0241 \pm 0.0004$  g/ml, kadar lemak sebesar  $5.241 \pm 2.614\%$ , protein sebesar  $3.335 \pm 0.294\%$ , bahan kering tanpa lemak sebesar  $8.542 \pm 0.518\%$  dan *total solid* sebesar  $13.707 \pm 2.612\%$  dengan rata-rata susu yang dihasilkan adalah  $15.7 \pm 2.273$  liter/hari sedangkan kualitas susu sapi perah yang diberi pakan konsentrat B memiliki rata-rata pH sebesar  $6.425 \pm 0.102$ , berat jenis susu sebesar  $1.0244 \pm 0.0005$  g/ml, kadar lemak sebesar  $6.447 \pm 2.621\%$ , protein sebesar  $3.284 \pm 0.213\%$ , bahan kering tanpa lemak sebesar  $9.134 \pm 0.6313\%$  dan *total solid* sebesar  $15.459 \pm 2.752\%$  dengan rata-rata susu yang dihasilkan adalah  $15.5 \pm 2.140$  liter per hari. **Kesimpulan:** Kualitas dan kuantitas susu sapi perah yang diberi pakan konsentrat A dan B memiliki perbedaan yang nyata ( $p < 0,05$ ) pada persentase bahan kering tanpa lemak (BKTL) dan persen *total solid* susu dengan konsentrat B memiliki persentase bahan kering tanpa lemak dan *total solid* lebih tinggi dari pada konsentrat A.

### ARTICLE INFO

**Received:** 28 December 2022

**Revised:** 15 February 2023

**Accepted:** 1 April 2023

**Online:** 30 April 2023

#### \*Correspondence:

Siti Eliana Rochmi

E-mail: [eliana.rochmi@vokasi.unair.ac.id](mailto:eliana.rochmi@vokasi.unair.ac.id)

**Keywords:** Concentrate, Milk, Dairy Cows, Quality, Quantity

#### Cite This Article:

Rahmadiati, O.C.; Rochmi, S.E.; Yuliani, M.G.A.; Ma'ruf, A.; Sofyan, M.S.; Achmad, A.B.; Chrismanto, D. 2023. *Quality and Quantity of Dairy Cow Milk Production in View of Differences in Concentrate Use at KUD Kertajaya Kandang, Kediri Regency, East Java*. Journal of Applied Veterinary Science and Technology. 4(1): 11-14. <https://doi.org/10.20473/javest.V4.I1.2023.11-14>

**Kata kunci:** Konsentrat, Susu, Sapi perah, Kualitas, Kuantitas

## PENDAHULUAN

Produksi susu sapi dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain *feeding* (pemberian pakan), *breeding* (kualitas bibit) dan manajemen pemeliharaan (Budiarsanan and Utama, 2001). Pakan mempunyai peranan yang paling besar bagi ternak karena berfungsi sebagai sumber energi untuk menunjang pertumbuhan dan perkembangbiakan ternak (Sandi et al. 2019). Pakan yang diberikan untuk ternak harus mempunyai kualitas yang baik minimal sudah sesuai dengan Standar Nasional Indonesia dan pemberiannya dalam jumlah yang cukup agar hasil produksi susu dapat maksimal. Sapi perah setidaknya membutuhkan pakan tambahan sebesar 3% dari berat badannya (Aprilia et al. 2018).

Peternak sapi perah dalam wilayah kerja KUD Kertajaya Kediri menggunakan pakan tambahan berupa konsentrat untuk menambah kebutuhan gizi yang diperlukan oleh sapi. Konsentrat yang digunakan oleh peternak rakyat di KUD Kertajaya Kediri terdapat 2 jenis yaitu konsentrat A buatan pabrik dan konsentrat B yang formulanya dibuat sendiri oleh pihak KUD Kertajaya Kediri. Konsentrat A memiliki harga jual sebesar Rp. 4.500,-/kg sedangkan konsentrat B memiliki harga jual lebih rendah yaitu sebesar Rp. 3.700,-/kg. Dengan perbedaan harga ini maka perlu dilakukan pengamatan terhadap perbandingan kualitas dan kuantitas susu sapi yang diberikan konsentrat tersebut.

## MATERIAL dan METODE

### Metode Pengamatan

Pengamatan kualitas susu dilakukan di KUD Kertajaya Kandangan Kediri pada Bulan Maret sampai dengan April 2022. Analisis proksimat pakan dilakukan di Dinas Peternakan dan Perikanan Kabupaten Blitar. Sampel yang digunakan dalam pengamatan ini adalah susu segar yang diambil langsung dari peternak rakyat di KUD Kertajaya Kandangan Kediri dengan waktu pemerahan pada pagi hari sekitar pukul 05.00 WIB.

### Kriteria Sapi Perah

Sapi yang digunakan pada pengamatan ini adalah susu sapi perah Friesian Holstein berumur 6 tahun dengan masa laktasi ke-4. Jumlah sampel yang diambil adalah 40 sampel dengan perbandingan 20 sampel susu sapi perah yang diberi pakan konsentrat bermerek A dan 20 sampel susu sapi yang diberi pakan konsentrat B. Konsentrat A dan B mempunyai kandungan dedak halus, bungkil kopra, bungkil kelapa, tepung jagung, *Corn Gluten Feed* (CGF) serta mineral mix.

## Pengujian

Volume susu yang diambil pada setiap sapi yaitu sebanyak 80 ml. Setelah dilakukan pemerahan, sampel susu segera dimasukkan ke dalam lemari pendingin agar kualitas susu tidak berubah. Pengujian susu dilakukan dengan menggunakan alat *lactoscan* yang telah dikalibrasi.

## Analisis Data

Metode analisa data yang digunakan pada pengamatan ini adalah dengan cara kuantitatif. Data yang didapat meliputi

## HASIL

Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan, dapat dilihat pada Tabel 2 yaitu data jumlah produksi susu sapi perah yang diberi pakan konsentrat A memiliki volume rata-rata  $15,7 \pm 2,273$  liter/hari/ekor sedangkan sapi perah yang diberi pakan konsentrat B memiliki volume rata-rata  $15,5 \pm 2,140$  liter/hari/ekor. Pakan konsentrat A dan B memiliki kualitas yang hampir sama dan kedua pakan tersebut sudah sesuai dengan persyaratan mutu pakan sapi perah laktasi yang ditetapkan oleh Badan Standar Nasional Indonesia, dengan demikian kualitas pakan konsentrat yang diberikan tidak memberikan pengaruh pada kuantitas produksi susu sapi. Hasil analisis proksimat pakan konsentrat A dan B dapat dilihat pada Tabel 1. Sapi perah yang diamati dalam pengamatan ini merupakan sapi milik peternak yang berbeda sehingga yang menyebabkan produksi susu tinggi adalah manajemen pemberian pakan. Jumlah pemberian pakan pada setiap sapi bergantung pada kemampuan peternak dalam mencukupi kebutuhan pakan sapi tersebut, sehingga hal tersebut dapat menjadi faktor meningkatnya produksi susu.

Hasil uji kualitas susu yang dilakukan, telah diketahui bahwa kualitas susu sapi perah antara sapi yang diberi pakan konsentrat A dengan konsentrat B memiliki perbedaan yang signifikan pada persentase *solid non fat* (SNF) dan persentase *total solid* dengan konsentrat B memiliki nilai SNF ( $9.134 \pm 0.6313\%$ ) dan *total solid* ( $15.459 \pm 2.752\%$ ) lebih tinggi dari pada konsentrat A. Selisih kualitas susu antara sapi perah yang diberi pakan konsentrat A dan konsentrat B memiliki selisih 0,06 pada pH, selisih 0,0004 pada BJ susu, selisih 1,21% pada kadar lemak, selisih 0,13% pada protein, selisih 0,38% pada SNF dan selisih 1,75% pada *total solid*. Perbedaan kualitas yang rendah ini dipengaruhi oleh kualitas konsentrat yang diberikan juga tidak jauh berbeda. Kualitas susu yang dihasilkan sudah memenuhi SNI. Perbandingan hasil uji kualitas susu sapi perah dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 1.

Hasil Analisis Proksimat Konsentrat Sapi Perah

Uraian	Kadar Air	Kadar Abu	Protein Kasar	Lemak Kasar	Serat Kasar	Keterangan
Konsentrat A	12,36%	7,96%	18,98%	2,99%	15,45%	Memenuhi SNI
Konsentrat B	12,03%	7,20%	18,13%	4,25%	16,03%	Memenuhi SNI
SNI Sapi Perah Laktasi (SNI 3148-1.2017)	Maks. 14%	Maks. 10%	Min. 14%	Maks. 7%	-	

**Tabel 2.**  
Perbandingan Hasil Uji Kuantitas dan Kualitas Susu Sapi Perah

Sampel	Volume Susu	pH	BJ Susu	Kadar Lemak	Protein	SNF	Total Solid	Ket.
Susu sapi yang diberi pakan Konsentrat A	15.7±2.273 liter /hari/ekor	6.495±0.176	1,0241±0.0004 g/ml	5,241±2.614%	3,335±0.294%	8.542±0.518%	13.707±2.612 %	Memenuhi SNI
Susu sapi yang diberi pakan Konsentrat B	15.5±2.140 liter /hari/ekor	6.425±0.102	1,0244±0.0005g/ml	6,447±2.621%	3.284±0.213%	9.134±0.6313%	15.459±2.752%	Memenuhi SNI
SNI 3141-1:2011		6,3-6,8	Min. 1,0270	Min. 3%	Min. 2,8%	Min. 7,8%	Min. 11,3%	

**Keterangan.** SNF = (Solid Non Fat) atau Bahan Kering Tanpa Lemak

## PEMBAHASAN

Tingginya produksi susu dapat disebabkan oleh faktor lingkungan. Menurut (Larasati, 2017), suhu lingkungan berpengaruh terhadap kemampuan berproduksi sapi perah. Sapi yang dipelihara dimdataran tinggi seperti di daerah Kandangan, Kediri akan menghasilkan susu lebih banyak karena sapi tidak mengalami cekaman panas sehingga konsumsi pakan tidak menurun. Daerah dataran tinggi juga mempunyai curah hujan tinggi dan tanah yang subur sehingga kebutuhan pakan hijauan dapat terpenuhi.

Hasil pengujian kualitas susu pada tabel 2 menunjukkan bahwa pH susu pada sapi perah yang diberi pakan konsentrat A memiliki pH rata-rata  $6,495 \pm 0,176$  sedangkan pada sapi perah yang diberi pakan konsentrat B memiliki pH rata-rata  $6,425 \pm 0,102$ . Angka tersebut menunjukkan angka normal sesuai SNI yaitu berkisar antara 6,3 sampai 6,8 dan menandakan bahwa pada saat dilakukan pengujian susu dalam kondisi baik. Selama proses pengambilan sampel dari pemerahan hingga pengujian di laboratorium, suhu susu dijaga dengan baik agar tidak terjadi kerusakan akibat mikroorganisme dalam susu.

Hasil pengujian kualitas susu pada 2 menunjukkan rata-rata kadar lemak susu pada sapi perah yang diberi pakan konsentrat A adalah sebesar  $5,241 \pm 2,614\%$  sedangkan pada sapi perah yang diberi pakan konsentrat B adalah sebesar  $6,447 \pm 2,621\%$ . Presentase kadar lemak susu lebih tinggi pada sapi yang diberi pakan konsentrat B karena kandungan serat kasar pada konsentrat B lebih tinggi 0,58% dibandingkan konsentrat bermerek A. Apabila konsumsi serat kasar tinggi, maka kandungan lemak susu akan semakin tinggi (Nurhajjah et al. 2016). Mekanismenya yaitu serat kasar yang terkandung dalam pakan berupa selulosa dan hemiselulosa akan diubah menjadi gula sederhana seperti glukosa dan pentose. Kemudian glukosa dan pentosa akan diubah menjadi asam asetat. Asam asetat tersebut akan diubah menjadi lemak susu (Andriawan et al. 2014).

Hasil pengujian kualitas susu pada Tabel 2 menunjukkan rata-rata kadar protein susu pada sapi perah yang diberi pakan konsentrat A adalah sebesar  $3,335 \pm 0,294\%$  sedangkan pada sapi perah yang diberi pakan konsentrat B adalah sebesar  $3,284 \pm 0,213\%$ . Presentase kandungan protein lebih tinggi pada sapi yang diberi pakan konsentrat A karena kandungan protein kasar pada konsentrat A lebih tinggi 0,06%. Molekul protein yang berhasil melewati degradasi rumen

akan dicerna di usus sehingga menghasilkan asam amino. Asam amino akan diserap dalam usus halus kemudian dialirkan oleh darah dan akan masuk ke dalam sel ambing. Selanjutnya asam amino akan disintesis menjadi protein susu (Muktiani, 2017).

Hasil pengujian kualitas susu pada Tabel 2 menunjukkan rata-rata kadar bahan kering tanpa lemak (BKTL) pada susu sapi perah yang diberi pakan konsentrat A adalah sebesar  $8,542 \pm 0,518\%$  sedangkan pada sapi perah yang diberi pakan konsentrat B adalah sebesar  $9,34 \pm 0,6313\%$ . Selisih kadar bahan kering tanpa lemak antara sapi yang diberi pakan konsentrat A dan konsentrat B adalah 0,38%. Menurut Badan Standar Nasional Indonesia (2011), kadar bahan kering tanpa lemak minimal adalah sebesar 7,8% sehingga kadar bahan kering tanpa lemak susu sapi perah milik peternak rakyat di KUD Kertajaya Kandangan Kediri sudah memenuhi persyaratan mutu sesuai dengan persyaratan yang ditetapkan oleh Badan Standar Nasional Indonesia. Semakin tinggi kadar protein susu maka semakin tinggi pula kadar bahan kering tanpa lemak yang terkandung dalam susu. Molekul yang lebih kecil dibandingkan lemak seperti protein, laktosa, vitamin dan mineral akan melewati membran lumen dengan mudah sehingga jumlah bahan kering tanpa lemak menjadi tinggi (Vergi et al. 2015).

Hasil pengujian kualitas susu pada Tabel 2 menunjukkan rata-rata *total solid* pada susu sapi perah yang diberi pakan konsentrat A adalah sebesar  $13,707 \pm 2,612\%$  sedangkan pada sapi perah yang diberi pakan konsentrat B adalah sebesar  $15,459 \pm 2,52\%$ . Selisih total solid antara sapi yang diberi pakan konsentrat A dan konsentrat B adalah sebesar 1,75%. Angka tersebut menunjukkan hasil normal karena masih berada di atas nilai minimal yang ditetapkan SNI yaitu sebesar 11,3%. Total solid adalah padatan yang merupakan gabungan dari bahan kering tanpa lemak dan lemak. Kadar lemak dalam susu ditentukan oleh kandungan serat kasar pada konsentrat karena serat kasar yang tinggi meningkatkan kadar lemak sehingga apabila kandungan lemak tinggi maka total solid pada susu akan meningkat (Saputra, 2018)

## KESIMPULAN

Kualitas dan kuantitas susu sapi perah yang diberi pakan konsentrat A dan B memiliki perbedaan yang nyata ( $P < 0,05$ ) pada persentase bahan kering tanpa lemak (BKTL) dan persen *Total Solid* dengan konsentrat B memiliki persen SNF dan total solid lebih tinggi dari pada konsentrat A.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak KUD Kertajaya Kandangan Kediri dan semua pihak yang telah memberikan dukungan serta bantuannya hingga pengamatan ini dapat diselesaikan dengan baik.

## KONFLIK KEPENTINGAN

Penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan dengan pihak-pihak yang terkait dalam pengamatan ini.

## SUMBER PEMBIAYAAN

Pengamatan ini dilakukan dengan menggunakan pembiayaan secara mandiri

## PERSETUJUAN ETIK

Kegiatan pengamatan yang dilakukan tidak memerlukan uji etik

## DAFTAR PUSTAKA

- Andriawan, T., Harjanti, D.W., and Sambodho, P., 2014. Hubungan Antara Konsumsi Serat Kasar Terhadap Produksi Dan Lemak Susu Sapi Perah di Peternakan Rakyat Kabupaten Klaten. *Animal Agriculture Journal*, 3 (3), 383–388.
- Aprilia, R.M., Marjuki, M., and Hartutik, H., 2018. Evaluasi Kandungan Nutrien Konsentrat Yang Diberikan Pada Sapi Perah Rakyat di Kabupaten Malang. *Jurnal Nutrisi Ternak Tropis*, 1 (1), 54–59.
- Badan Standar Nasional Indonesia, 2011. Susu Segar-Bagian 1. Jakarta: Standar Nasional Indonesia.
- Budiarsanan, I.-G.M. and Sutarna, I.-K., 2001. Efisiensi Produksi Susu Kambing Peranakan Etawah. Presented at the *Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner*, Bogor: Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Departemen Pertanian.
- Larasati, D.A., 2017. Faktor yang Berpengaruh Terhadap Produktivitas Susu Sapi Perah di Desa Geger Kecamatan Sendang Kabupaten Tulungagung. *Jurnal Geografi*, 14 (1), 34–41.
- Muktiani, A., 2017. Korelasi Antara Konsumsi Protein, Energi dan Bulan Laktasi Dengan Produksi Susu Sapi Perah di Kabupaten Semarang. *Jurnal Litbang Provinsi Jawa Tengah*, 15 (2), 153–160.
- Nurhajjah, A., Purnomoadi, A., and Harjanti, D.W., 2016. Hubungan Antara Konsumsi Serat Kasar dan Lemak Kasar dengan Kadar Total Solid dan Lemak Susu Kambing Peranakan Ettawa. *Jurnal Agripet*, 16 (1), 1.
- Sandi, S., Desiarni, M., and Asmak, A., 2019. Manajemen Pakan Ternak Sapi Potong di Peternakan Rakyat di Desa Sejaro Sakti Kecamatan Indralaya Kabupaten Ogan Ilir. *Jurnal Peternakan Sriwijaya*, 7 (1), 21–29.
- Saputra, F.T., 2018. Evaluasi Total Solid Susu Segar Peternak Tawang Argo Berdasarkan Standard Nasional Indonesia. *Ternak Tropika: Journal of Tropical Animal Production*, 19 (1), 22–26.
- Vergi, M.D., Suprayogi, T.H., and Sayuthi, S.M., 2015. Kandungan Lemak, Total Bahan Kering dan Bahan Kering Tanpa Lemak Susu Sapi Perah Akibat Interval Pemerahan Berbeda. *Animal Agriculture Journal*, 5 (1), 195–199.