

PERBEDAAN TEKNIK PEMBERIAN AIR MINUM TERHADAP KADAR LEMAK DAN BKTL PADA SUSU SAPI PERAH PFH

Dugi Syahri Rojana¹, Inggit Kentjonowaty², Usman Ali³

¹Program S1 Peternakan, ²Dosen Peternakan Universitas Islam Malang

Email : dugiksyahri@gmail.com

Abstrak

Penelitian dilakukan di Dusun Brau, Desa Gunungsari, Kecamatan Bumiaji - Kota Batu, serta di Laboratorium Terpadu Universitas Islam Malang, pada tanggal 6 Juni hingga 6 Juli 2024. Analisis dalam penelitian digunakan sebagai pengkajian pengaruh Teknik pemberian air minum terhadap kadar lemak dan bahan kering tanpa lemak (BKTL) dalam susu sapi perah PFH serta menentukan sistem pemberian air minum yang optimal. Objek penelitian adalah 20 ekor sapi PFH berumur 2 tahun dalam laktasi pertama bulan ke 3-4, yang diberi pakan hijauan 30 kg/ekor/hari, konsentrat 10 kg/ekor/hari, dan air minum 45 liter/ekor/hari untuk pemberian air minum terjadwal. Metode penelitian ini menggunakan eksperimen dengan Uji t tidak berpasangan (Independent Samples t test) pada dua perlakuan: P1 (pemberian air minum *adlibitum*) dan P2 (pemberian air minum terjadwal pada pukul 07.00, 12.00, dan 16.00 WIB) masing-masing 15 liter setiap pemberian. Variabel yang diamati adalah kadar lemak dan kadar BKTL. Hasil penelitian menunjukkan bahwa teknik pemberian air minum secara *adlibitum* dan terjadwal tidak memberikan perbedaan signifikan ($P>0,05$) terhadap kadar lemak dan BKTL, dengan nilai rata-rata kadar lemak P1 sebesar 5,014% dan P2 sebesar 4,966%, serta rata-rata BKTL P1 sebesar 8,365% dan P2 sebesar 8,548%. Disimpulkan bahwa teknik pemberian air minum baik secara *adlibitum* maupun terjadwal tidak berbeda signifikan dalam memengaruhi kadar lemak dan BKTL, namun pemberian air minum secara *adlibitum* menghasilkan kadar lemak yang sedikit lebih tinggi. Penelitian ini diharapkan menjadi pedoman bagi peternak dalam memilih teknik pemberian air minum pada sapi perah PFH.

Kata Kunci: pemberian air *adlibitum* dan terjadwal, kadar lemak susu, bahan kering tanpa lemak, sapi perah PFH

DIFFERENCES IN THE TECHNIQUE OF GIVING DRINKING WATER TO FAT AND BKTL LEVELS IN PFH DAIRY MILK

Abstract

The research was conducted in Brau Hamlet, Gunungsari Village, Bumiaji District - Batu City, as well as at the Integrated Laboratory of the Islamic University of Malang, from 6 June to 6 July 2024. The analysis in the research was used to assess the effect of drinking water administration techniques on fat content and dry matter without fat (BKTL) in PFH dairy cow's milk and determining the optimal drinking water delivery system. The research object was 20 PFH cows aged 2 years in the first lactation of the 3-4th month, which were given forage 30 kg/head/day, concentrate 10 kg/head/day, and drinking water 45 liters/head/day for water supply. scheduled drinking. This research method uses an experiment with an unpaired t test (Independent Samples t test) in two treatments: P1 (adlibitum drinking water provision) and P2 (scheduled drinking water provision at 07.00, 12.00 and 16.00 WIB) 15 liters each. giving. The variables observed were fat content and BKTL content. The results showed that the adlibitum and scheduled drinking water administration technique did not provide a significant difference ($P>0.05$) on fat content and BKTL, with an average value of P1 fat content of 5.014% and P2 of 4.966%, and the average BKTL P1 is 8.365% and P2 is 8.548%. It was concluded that the technique of providing drinking water both ad libitum and scheduled did not differ significantly in influencing fat content and BKTL, however ad libitum drinking water administration resulted in slightly higher fat content. It is hoped that this research will serve as a guide for farmers in choosing techniques for providing drinking water to PFH dairy cows.

Keywords: adlibitum and scheduled water supply, milk fat content, solid-not-fat, PFH dairy cows

PENDAHULUAN

Industri peternakan mengalami perkembangan yang terus beradaptasi dengan kemajuan teknologi. Dalam hal ini dapat menjadi sebuah peluang besar bagi usaha di bidang peternakan. Salah satu cabang peternakan yang menjanjikan adalah peternakan sapi perah. Adanya peningkatan dalam jumlah penduduk dan tingkat kesadaran masyarakat terhadap gizi dari produk peternakan dapat menjadi landasan sebagai pemicu dalam berinovasi di dunia peternakan. Secara khusus, perkembangan industri peternakan sapi perah di Indonesia mengalami kemajuan yang signifikan, meskipun saat ini populasi sapi perah baru mencapai sekitar 592.000 ekor dengan rata-rata produksi susu antara 8 hingga 12 liter/ekor/hari (Sari & Ika, 2023).

Realitanya Indonesia masih belum mencukupi kebutuhan masyarakat terutama pada produksi susu sapi perah. Faktor produktivitas yang belum optimal menjadi sebuah penyebab terjadinya tingkat produksi yang rendah di Indonesia. Padahal, susu sapi perah mengandung banyak komponen penting, terutama lemak dan Solid Non Fat (SNF), atau bahan kering tanpa lemak. Lemak pada susu sapi mengandung asam lemak jenuh seperti asam miristat, asam palmitat, dan asam stearat, serta asam lemak tak jenuh seperti asam oleat. Asam lemak tak jenuh dipandang penting bagi kesehatan karena berperan sebagai asam lemak esensial yang cenderung tidak menempel pada dinding pembuluh darah.

Selain lemak, komponen lain pada BKTL seperti laktosa, protein, dan mineral juga berkontribusi pada nilai gizi susu sapi perah. Kadar protein dan laktosa yang lebih tinggi dalam susu akan meningkatkan bahan kering tanpa lemak (BKTL) di dalamnya. Kualitas susu ini dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti genetik, pengelolaan pemeliharaan, dan kondisi lingkungan. Dalam hal genetik, penurunan kualitas genetik pada sapi perah dapat mengurangi produksi susu, dan salah satu jenis sapi yang dikenal memiliki produktivitas susu tinggi adalah Peranakan Friesian Holstein (PFH).

Manajemen pemeliharaan yang baik sangat diperlukan untuk meningkatkan kualitas produksi susu. Pemberian pakan yang cukup serta pemberian air minum yang memadai berpengaruh langsung pada produktivitas sapi perah. Air minum merupakan kebutuhan esensial bagi sapi perah, dan kekurangan air dapat memengaruhi konsumsi pakan, yang pada akhirnya juga akan berdampak pada produksi dan kualitas susu yang dihasilkan (Pasaribu & Idris, 2015).

Kekurangan air minum pada sapi perah dapat mengakibatkan turunnya produktivitas susu dan berdampak pada kandungan nutrisi dalam susu, terutama kadar lemak dan BKTL. Dengan penurunan produktivitas tersebut, kualitas susu yang dihasilkan pun menurun. Oleh karena itu, penting untuk memperhatikan teknik pemberian air minum yang tepat agar dapat meningkatkan kualitas susu yang dihasilkan, khususnya pada sapi perah jenis PFH.

Dalam penelitian ini, dilakukan perbandingan dua teknik pemberian air minum, yaitu secara *adlibitum* dan terjadwal untuk mengetahui pengaruhnya terhadap kandungan lemak dan BKTL pada susu sapi perah PFH. Pemberian air minum *adlibitum* memungkinkan sapi memiliki akses air kapan pun mereka butuhkan, sementara pemberian terjadwal memiliki batasan waktu tertentu. Tujuannya adalah untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan kandungan nutrisi pada susu dari kedua teknik pemberian air tersebut.

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana perbedaan teknik pemberian air minum dapat mempengaruhi kadar lemak dan BKTL pada susu sapi perah PFH. Dengan demikian, harapan dalam penelitian ini untuk memberikan informasi yang berguna mengenai pengaruh teknik pemberian air terhadap kualitas susu yang dihasilkan.

Penelitian ini memiliki tujuan untuk dapat menganalisis perbedaan kadar lemak dan BKTL pada susu sapi perah PFH melalui dua teknik pemberian air minum. Hal ini diharapkan dapat memberikan pemahaman lebih mendalam tentang pengaruh manajemen pemberian air terhadap kualitas produksi susu.

Begitu banyak manfaat yang akan didapatkan dalam penelitian ini yakni sebagai wadah untuk menambah wawasan dalam bidang peternakan, khususnya dalam beternak sapi perah. Berdasarkan pemaparan tersebut, peneliti mengangkat judul “Perbedaan Teknik Pemberian Air Minum Terhadap Kadar Lemak dan BKTL pada Susu Sapi Perah PFH”.

MATERI DAN METODE PENELITIAN

Sebagai bagian dari upaya peningkatan kualitas susu sapi perah PFH, penelitian ini dilaksanakan di Dusun Brau, Desa Gunungsari, Kecamatan Bumiaji – Kota Batu dan juga bertempat di Laboratorium Terpadu Universitas Islam Malang. Pada tanggal 6 Juni hingga 6 Juli 2024.

Materi

Materi dalam penelitian ini meliputi penggunaan 20 ekor sapi jenis Peranakan Friesian Holstein (PFH) yang memiliki kriteria umur 2 tahun dan sedang berada pada laktasi pertama dengan fokus pada bulan ke-tiga hingga ke-empat. Adapun sampel yang di ujikan yakni berupa sampel susu sapi perah PFH yang didapatkan dari pemerahan pagi hari dengan jumlah 200 ml setiap sampel. Sebagaimana yang dibutuhkan pada penelitian ini meliputi bahan dan peralatan seperti susu sapi PFH, es batu, botol plastik dengan ukuran 200 ml, lactoscan, kamera dan seperangkat alat tulis.

Metode

Metode dalam penelitian menggunakan eksperimen dengan melakukan 2 perlakuan dan 10 kali pengulangan.

Adapun sebagai perlakuan dapat dijabarkan sebagai berikut :

- P1 = Pemberian air minum secara *Adlibitum* sebanyak 10 ekor.
- P2 = Pemberian air minum secara terjadwal sebanyak 10 ekor.

Analisis Data

Data hasil uji laboratorium dianalisis lebih lanjut menggunakan uji t tidak berpasangan untuk membandingkan kandungan lemak serta BKTL (Bahan Kering Tanpa Lemak) pada susu sapi perah jenis PFH.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kadar Lemak

Hasil dari penelitian kadar lemak yang didapatkan dari hasil uji t tidak berpasangan menjelaskan bahwa Teknik pemberian air minum secara terjadwal dan *adlibitum* pada susu sapi perah PFH tidak mengalami perbedaan yang nyata ($P>0,05$).

Tabel 1. Kadar Lemak

Perlakuan	Rata-rata (%)
P1 (<i>Adlibitum</i>)	5,014
P2 (Terjadwal)	4,966

Berdasarkan data pada Tabel 1, teknik pemberian air minum secara terjadwal serta *adlibitum* tidak menunjukkan perbedaan signifikan terhadap kadar lemak susu ($P>0,05$). Begitu yang dijabarkan pada rata-rata kadar lemak pada teknik *adlibitum* (P1) adalah 5,014%, sedangkan teknik terjadwal (P2) mencapai 4,966%. Ketersediaan air minum sebanyak 45 liter/ekor/hari dianggap cukup, meskipun sebagian air tersisa karena faktor lingkungan yang memengaruhi konsumsi. Air diberikan tiga kali sehari setiap pemberian dengan jumlah 15 liter guna mencegah dehidrasi dan menjaga fungsi optimal pencernaan yang dapat berpengaruh pada kualitas dan kuantitas produksi susu.

Lemak susu merupakan komponen utama yang mengandung asam butirat tinggi yang berkontribusi pada harga jual susu disamping kandungan proteinnya (Muchtadi, 2013; Anindita & Soyi, 2017). Faktor-faktor seperti keturunan, asupan pakan, metode pemeliharaan, kondisi iklim, periode laktasi, dan status kesehatan ternak turut berperan dalam memengaruhi kadar lemak tersebut (Fitriyanto et al., 2013). Asam asetat dari hijauan sebagai prekursor lemak terbentuk melalui fermentasi serat kasar di rumen menjadi VFA (*Volatile Fatty Acids*), termasuk asetat, butirat, dan propionat, yang kemudian diolah dalam sel ambing untuk menghasilkan lemak susu (Musnandar, 2011).

Kadar lemak susu segar dalam penelitian ini memenuhi Standar Nasional Indonesia (SNI 3141.1:2011) dengan nilai minimum 3,0% yang didukung pemberian hijauan 30 kg/ekor/hari. Alwi dan Kentjonowaty (2023) menambahkan bahwa pakan hijauan kaya asam asetat yang berperan dalam pembentukan lemak susu serta kandungan lemak dan

protein susu yang berkaitan erat dengan jumlah dan kualitas pakan. Dengan demikian, kadar lemak susu yang tinggi berdampak pada peningkatan harga susu. Lemak susu merupakan faktor penentu harga jual susu, sehingga peningkatan kadar lemak berkorelasi positif dengan harga yang semakin tinggi dipasaran.

Kadar Bahan Kering Tanpa Lemak (BKTL)

Dalam pengujian uji t pada variabel menunjukkan bahwa tidak adanya perbedaan yang nyata ($P>0,05$). Berikut hasil rata-rata terhadap kadar BKTL pada susu sapi perah PFH :

Tabel 2: Kadar Bahan Kering Tanpa Lemak

Perlakuan	Rata-rata (%)
P1 (<i>Adlibitum</i>)	8,365
P2 (Terjadwal)	8,548

Berdasarkan data pada Tabel 2, teknik pemberian air minum secara *adlibitum* dan terjadwal tidak menunjukkan perbedaan signifikan terhadap kadar Bahan Kering Tanpa Lemak (BKTL) pada susu ($P>0,05$). Kadar BKTL memiliki rata-rata pada perlakuan *adlibitum* (P1) adalah 8,365%, dan pada perlakuan terjadwal (P2) mencapai 8,548%, memenuhi Standar Nasional Indonesia (SNI 3141.1:2011) dengan batas minimum 7,8%. Pemberian pakan TMR (Total Mixed Ration) dengan komposisi 55% konsentrat dan 45% hijauan dengan jumlah masing-masing 10 kg dan 30 kg per ekor per hari. Jumlah tersebut menjadi perhitungan yang dapat diberikan sebanyak dua kali. Sehingga setiap pemberian berjumlah 5 kg untuk konsentrat dan 15 kg untuk hijauan. Dengan demikian akan mendukung kadar BKTL yang optimal.

BKTL atau yang dikenal sebagai Solid Non-Fat (SNF) yang terdiri dari protein, laktosa, dan mineral dalam susu. Menurut Putra, Ali, dan Muwakhid (2021), penambahan konsentrat sebesar 40% dalam TMR dapat meningkatkan kadar laktosa dan BKTL, meskipun sedikit menurunkan kadar lemak susu. Pemberian pakan yang memenuhi kebutuhan nutrisi harian sapi perah berperan penting dalam menjaga kestabilan kadar BKTL pada susu.

Permintaan susu yang tinggi disebabkan oleh kandungan nutrisinya yang lengkap, yang juga menentukan harga jualnya di koperasi dan industri (Utami, Radiati, dan Surjowardojo, 2014). Nilai BKTL dari penelitian ini sesuai standar SNI, sehingga susu segar hasil perlakuan ini layak untuk konsumsi dan industri pengolahan.

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa teknik pemberian air minum secara terjadwal serta *adlibitum* tidak memberikan perbedaan signifikan pada kadar lemak serta BKTL (Bahan Kering Tanpa Lemak) selama kebutuhan air minum ternak terpenuhi. Pada pemberian air minum *adlibitum* selama 30 hari pada sapi laktasi bulan ke-3 hingga ke-4, kadar lemak susu rata-rata

mencapai 5,014% dan BKTL 8,365%. Sementara itu, pemberian air minum secara terjadwal menghasilkan kadar lemak rata-rata 4,966% dan BKTL 8,548%.

DAFTAR PUSTAKA

- Alwi, M. B., & Kentjonowaty, I. (2023). Perbedaan Penambahan DDGS Terhadap Jumlah Produksi dan Berat Jenis Susu Sapi Perah Antara di KUD Dadi Jaya Dengan Peternakan Rakyat. *Jurnal Dinamika Rekasatwa*, 6(1), 161–169.
- Anindita, N. S., & Soyi, D. S. 2017. Studi Kasus: Pengawasan Kualitas Pangan Hewani Melalui Pengujian Kualitas Susu Sapi Yang Beredar Di Kota Yogyakarta. *Jurnal Peternakan Indonesia*. 19(2): 96-105.
- Fitriyanto, T. Y., Astuti dan S. Utami. 2013. Kajian viskositas dan berat jenis susu kambing PE pada awal, puncak dan akhir laktasi. *Jurnal Ilmiah Peternakan* 1(1):299-306.
<https://money.kompas.com/read/2023/07/06/210000926/populasi-sapi-perah-sedikit-80-persen-susu-segar-di-ri-masih-impor>
- Muchtadi, T.R Wirjatmadja, R., Astuti Mussa, O. R. P., Widyawati, R., & Pratama, M. D. W. (2020). Perbandingan Kadar Lemak Dan Berat Jenis Susu Sapi Perah Friesian Holstein (Fh) Di Bendul Merisi, Surabaya (Dataran Rendah) dan Nongkojajar, Pasuruan (Dataran Tinggi). *VITEK : Bidang Kedokteran Hewan*, 10(November), 15–19.
<https://doi.org/10.30742/jv.v10i0.47>.
- Musnandar, E. 2011. Efisiensi Energi pada Sapi Perah Holstein yang Diberi Berbagai Imbangan Rumput dan Konsentrat. *Jurnal Penelitian Universitas Jambi Seri Sains* 13: 53-58.
- Pasaribu, A., Firmansyah, F., & Idris, N. (2015). Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi produksi susu sapi perah di Kabupaten Karo Provinsi Sumatera Utara. *Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Peternakan*, 18(1), 28-35.
- Putra, S.,M, Ali Usman, Muwakhid, B. 2021. Pengaruh Penggunaan Konsentrat Dalam Pakan Total Mixed Ration Terhadap Kandungan Lemak, Laktosa, Dan Solid Non Fat Susu Segar Sapi PFH. *J. Dinamika Rekasatwa*, Vol. 4 No. 2, p 252-256
- Sari, H. P., Ika, A. (2023). *Populasi sapi perah sedikit, 80 persen susu segar di RI masih impor*. Diakses pada 26 Oktober 2024. Kompas.com
- Utami, K. B., L. E. Radiati dan P. Surjowardojo. 2014. Kajian Kualitas Susu Sapi Perah PFH (Studi Kasus Pada Anggota Koperasi Agro Niaga Di Kecamatan Jabung Kabupaten Malang). *Jurnal Ilmu Peternakan* 24(2):58-66.