

PENGARUH PERIODE LAKTASI TERHADAP PRODUKSI DAN KADAR LEMAK SUSU PADA SAPI PERAH

Fakhrizal Julio Pratama¹, Inggit Kentjonowaty², Irawaty Dinasari R²

¹Program Sarjana Peternakan, Fakultas Peternakan, Universitas Islam Malang,

²Dosen Fakultas Peternakan, Universitas Islam Malang.

Email : fakhrizaljulioo@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 30 November sampai dengan 30 Desember 2024 di Koperasi Laboratorium Ternak dan Perah (KPSP) Sidodadi-Jambesari yang berlokasi di Kecamatan Poncokusumo. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menyelidiki pengaruh masa laktasi terhadap produksi dan kadar lemak sapi perah perah pada pagi hari. Bahan penelitian yang digunakan adalah sembilan ekor sapi perah PFH, tiga ekor pada setiap masa laktasi, serta susu segar dari sapi perah PFH pada bulan laktasi kedua dan ketiga pada setiap siklus laktasi. Sebanyak dua puluh mililiter susu diambil dari setiap ekor sapi laktasi untuk menghitung persentase kadar lemak susu. Metodologi penelitian ini bersifat eksperimental dan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan tiga perlakuan dan tiga kali ulangan. P1 adalah laktasi kedua, P2 adalah laktasi ketiga, dan P3 adalah laktasi keempat. Produksi susu dan kadar lemak susu sapi perah PFH, yang berasal dari proses produksi susu setiap hari, adalah variabel yang diteliti dalam penelitian ini. Data dianalisis menggunakan uji ANOVA (Analysis of Variance). Analisis ragam menunjukkan pengaruh yang sangat jelas, yang kemudian diikuti oleh uji BNT untuk memahami perbedaan antar tugas. Menurut temuan penelitian, produksi susu dan kandungan lemak dipengaruhi secara signifikan ($P < 0,01$) oleh periode laktasi. Untuk setiap perlakuan, produksi susu rata-rata adalah P1: 9,66 L^a, P2: 12,38 L^b, dan P3: 14,38 L^c. Untuk setiap perlakuan, kandungan lemak susu rata-rata adalah P1: 3,15%^a, P2: 3,30%^b, dan P3: 3,53%^c. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan produksi susu rata-rata 14,38 liter setiap pagi, sapi perah di KPSP Sidodadi menghasilkan susu paling banyak pada periode laktasi keempat. Namun, pada fase laktasi keempat, kandungan lemak rata-rata paling tinggi, yakni 3,53% pada pagi hari.

Kata Kunci : Sapi perah PFH, Periode laktasi, Produksi susu, dan Kadar lemak susu.

THE EFFECT OF LACTATION PERIOD ON MILK FAT PRODUCTION AND LEVELS IN DAIRY COWS

Abstract

This study was conducted from November 30 to December 30, 2024 at the Sidodadi-Jambesari Livestock and Dairy Laboratory Cooperative (KPSP) located in Poncokusumo District. This study aims to determine and investigate the effect of lactation period on the production and fat content of dairy cows in the morning. The research materials used were nine PFH dairy cows, three in each lactation period, and fresh milk from PFH dairy cows in the second and third lactation months in each lactation cycle. Twenty milliliters of milk were taken from each lactating cow to calculate the percentage of milk fat content. The methodology of this study was experimental and used a completely randomized design (CRD) with three treatments and three replications. P1 is the second lactation, P2 is the third lactation, and P3 is the fourth lactation. Milk production and milk fat content of PFH dairy cows, which come from the daily milk production process, are the variables studied in this study. Data were analyzed using ANOVA (Analysis of Variance) test. Analysis of variance showed a very clear effect, which was then followed by BNT test to understand the differences between tasks. According to the research findings, milk production and fat content were significantly affected ($P < 0.01$) by the lactation period. For each treatment, the average milk production was P1: 9.66 L^a, P2: 12.38 L^b, and P3: 14.38 L^c. For each treatment, the average milk fat content was P1: 3.15%^a, P2: 3.30%^b, and P3: 3.53%^c. The results showed that with an average milk production of 14.38 liters every morning, dairy cows at KPSP Sidodadi produced the most milk in the fourth lactation period. However, in the fourth lactation phase, the average fat content was the highest, which was 3.53% in the morning.

Keywords: PFH dairy cows, Lactation period, Milk production, and Milk fat content.

PENDAHULUAN

Sapi peranakan *Friesian Holstein* (PFH) mengacu pada jenis sapi hibrida yang dihasilkan di daerah tersebut dari hasil persilangan sapi asli Indonesia dengan sapi jantan *Friesian Holstein*. Untuk memenuhi permintaan pasar, persilangan ini dapat menghasilkan sapi berkualitas tinggi dan produksi susu yang besar (Murti, Rinanti, dan Karamina, 2022). Sapi PFH yang dikenal dengan warna hitam dan putihnya yang mencolok sering disebut sebagai sapi perah karena produksi susunya yang banyak. Produktivitas susu harian dan efektivitas sapi perah PFH betina selama laktasi dapat digunakan untuk mengetahui kualitas ternak (Elisia, 2021).

Faktor biologis internal sapi perah meliputi periode laktasi, periode kering, dan periode kosong. Jenis sapi, manajemen, dan kualitas gizi semuanya dapat memengaruhi jumlah rata-rata susu yang diproduksi oleh sapi perah selama periode laktasi. Namun, secara umum, beberapa data rata-rata produksi susu selama periode laktasi adalah sebagai berikut: Rata-rata Produksi Harian: Sekitar 25 hingga 30 liter per hari. Sedangkan Produksi Selama Periode Laktasi (305 hari): Sekitar 7.500 hingga 9.000 liter (Dwinugraha, Purwantini dan Yuniastuti, 2018).

Protein susu berperan sebagai pengemulsi agar lemak dan air dalam susu tetap menyatu dan tidak terpisah. Susu merupakan emulsi lemak dalam air dengan berbagai komponen terlarut. Pada awal laktasi, kadar lemak susu biasanya lebih tinggi dan cenderung menurun seiring waktu. Namun demikian, kadar lemak sering turun setelah fase produksi susu puncak, bertepatan dengan penurunan produksi susu dan modifikasi metabolisme sapi. Faktor lain seperti kualitas pakan, kesehatan sapi, dan manajemen laktasi juga dapat mempengaruhi kadar lemak susu sepanjang periode laktasi.

Penelitian ini didesain untuk mengetahui dan menganalisis pengaruh periode laktasi terhadap produksi dan kadar lemak susu pada sapi perah pada pagi hari.

MATERI DAN METODE PENELITIAN

Penelitian ini berlangsung mulai tanggal 30 November-30 Desember 2024. Bertempat di di Peternakan dan Laboratorium Koperasi Peternakan Sapi Perah (KPSP) Sidodadi-Jambesari Kecamatan Poncokusumo.

Rancangan Acak Lengkap (RAL) digunakan sebagai kerangka penelitian dan pendekatan eksperimental digunakan dalam penelitian ini. 9 ekor sapi perah PFH dijadikan sebagai subjek penelitian ini. Sapi PFH umur 3-5 tahun masing-masing 3 ekor/periode laktasi dan susu segar dari sapi perah PFH pada bulan laktasi 2-3 di setiap periode laktasi. setiap ekor per laktasi di ambil sebanyak 20 ml susu untuk diilihat persentase kadar lemak susu. Alat-alat yang diperlukan termasuk *milk can*, botol kaca, gelas ukur, *lactoscan ultrasonic milk analyzer*. Setiap unit perlakuan dalam penelitian dikelompokkan seperti berikut: dengan 3 perlakuan dan 3 ulangan dengan rincian sebagai berikut: P1 = Periode Laktasi ke 2, P2 = Periode Laktasi ke 3, dan P3 = Periode Laktasi ke 4. Setelah data terkumpul, akan dilakukan analisis menggunakan ANOVA. Uji BNT akan digunakan untuk memastikan perbedaan perlakuan jika hasil analisis varian menunjukkan adanya efek yang sangat signifikan.

Berikut ini adalah langkah-langkah yang dilakukan dalam pelaksanaan penelitian ini: menyiapkan peralatan dan perlengkapan yang diperlukan, menambahkan probiotik *Lactobacillus salivarius* dan *Lactobacillus casei* ke dalam air minum sesuai dengan dosis perlakuan, memberikan probiotik *Lactobacillus casei* ke dalam air minum sesuai dengan dosis perlakuan, melakukan perlakuan pada ayam, mendapatkan telur ayam, dan melakukan pengumpulan data selama penelitian 21 hari.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jumlah Produksi Susu

Berdasarkan analisis ANOVA (*Analysis Of Variance*) menunjukkan bahwa periode laktasi berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap jumlah produksi susu. Berikut adalah rata-rata jumlah produksi susu berdasarkan perlakuan, disajikan pada tabel 1.

Tabel 1. Jumlah produksi susu (Liter)

Keterangan : Angka yang berbeda pada

Perlakuan	Rataan (L)	Notasi
P1	9,66	a
P3	12,38	b
P2	14,28	c

kolom yang sama menunjukkan berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap jumlah produksi susu.

Volume susu yang diproduksi dipengaruhi secara signifikan ($P < 0,01$) oleh

periode laktasi, menurut hasil uji ANOVA (Analysis Of Variance). Setiap siklus laktasi memiliki jumlah kelenjar susu yang bervariasi di ambing, yang diasumsikan sebagai sumbernya. Pada saat periode laktasi pertama kelenjar susu mengalami proses adaptasi, dan seiring berjalannya waktu pada periode laktasi berikutnya sistem reproduksi dan laktasi sapi sudah lebih optimal dibandingkan dengan laktasi pertama. Pernyataan tersebut sesuai dengan pendapat Mahmud, dkk. (2020) yang menyatakan bahwa pada laktasi pertama, sapi PFH masih dalam tahap pertumbuhan dan perkembangan organ reproduksi serta kelenjar ambing.

Angka rata-rata jumlah produksi susu sapi PFH terlihat mengalami peningkatan, pada P1 periode laktasi ke 2 menunjukkan rata-rata jumlah produksi susu berada pada angka 9,66 L, P2 periode laktasi 3 menunjukkan peningkatan rata-rata jumlah produksi susu pada angka 12,38 L, dan P3 periode laktasi 4 juga menunjukkan peningkatan rata-rata jumlah produksi pada angka 14,38 L.

Ternak periode laktasi 2, 3, dan 4 di peternakan KPSP Sidodadi menggunakan ransum berupa pakan hijauan sebanyak 10% dari bobot badan ternak dan konsentrat sebanyak 2 - 2,5% dari bobot badan ternak dengan menggunakan konsentrat dengan kandungan protein sebesar 20%. Hal ini sesuai dengan pernyataan Nururrozi (2018) bahwa konsentrat dengan kadar protein 18% dan hijauan merupakan pakan yang diberikan pada sapi perah selama masa produksi. Sebanyak 8 kg konsentrat dan 35–40 kg hijauan diberikan setiap hari.

Penambahan periode laktasi berpengaruh terhadap jumlah hormon reproduksi yang berkaitan erat dengan stabilitas sistem metabolisme dan pendistribusian energi yang lebih optimal. Hal ini didukung dengan pendapat dari Dyah (2023) Selama kehamilan, pertumbuhan jaringan kelenjar susu dipengaruhi oleh hormon progesteron dan estrogen. Estrogen merangsang pertumbuhan saluran susu, sementara progesteron mendorong perkembangan alveoli, struktur tempat produksi susu.

Penyebab peningkatan produksi susu pada fase laktasi kedua adalah sapi PFH mengalami masa pertumbuhan dan bertambah besar hingga berusia 7 tahun. Karena masa laktasi bertambah panjang seiring bertambahnya usia sapi perah, maka terdapat

korelasi yang kuat antara kedua variabel tersebut (Filian, Santoso, Harjanti, dan Prastiwi, 2016). Purwanto dkk. (2013) lebih lanjut menjelaskan bagaimana usia dan paritas, yang sangat terkait dengan masa laktasi, memengaruhi produksi susu.

Kadar Lemak Susu

Berdasarkan analisis ANOVA (Analysis Of Variance) menunjukkan bahwa periode laktasi berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap kadar lemak susu. Berikut hasil rataan kadar lemak susu berdasarkan perlakuan, disajikan pada tabel 2.

Tabel 2. Kadar Lemak Susu (%)

Perlakuan	Rataan (%)	Notasi
P1	3,15	a
P3	3,30	b
P2	3,53	c

Keterangan : Angka yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda yang sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap kadar lemak susu.

Analisis uji ANOVA (Analysis Of Variance) menunjukkan bahwa periode laktasi berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap kadar lemak susu. Hal ini diduga disebabkan oleh perbedaan periode laktasi dan kebutuhan hijauan yang dikonsumsi ternak pada periode laktasi yang berbeda dalam pembentukan lemak susu.

Terlihat bahwa rata-rata kadar lemak susu sapi PFH mengalami peningkatan, pada masa laktasi P1 periode laktasi 2, rata-rata kadar lemak susu sebesar 3,15%, pada masa laktasi P2 laktasi 3, rata-rata kadar lemak susu meningkat dari P1 menjadi 3,30%; dan pada masa laktasi P3 periode laktasi 4, rata-rata kadar lemak susu meningkat menjadi 3,53%. Hal ini sesuai dengan ketentuan kadar lemak minimum yang dipersyaratkan oleh Standar Nasional Indonesia (SNI) sebesar 3,0%.

Hasil penelitian menunjukkan adanya variasi yang sangat signifikan pada jumlah lemak dalam susu ($P < 0,01$). Semakin tinggi masa laktasi maka semakin besar pula kebutuhan pakan hijau yang mengakibatkan kadar lemak susu meningkat karena pakan hijau banyak mengandung asam lemak sebagai bahan baku pembentukan lemak susu, hal ini dipengaruhi oleh perbedaan masa laktasi sapi PFH yang mempengaruhi kadar lemak yang dihasilkan. Hal ini mendukung pernyataan Rachman (2021) yang menyatakan bahwa masa

laktasi berkorelasi positif terhadap produksi susu dan kandungan lemak.

Semakin bertambahnya umur sapi dan periode laktasi, kebutuhan hijauan yang dibutuhkan dalam pembentukan kadar lemak susu semakin meningkat. Hal ini harus diimbangi dengan pemberian pakan hijauan yang cukup, karena asam asetat bahan baku utama yang digunakan untuk menghasilkan lemak susu, terdapat dalam pakan hijau. Di peternakan KPSP Sidodadi, ternak pada periode laktasi 2, 3, dan 4 mengonsumsi ransum yang terdiri dari hijauan pakan ternak hingga 10% dari berat badannya dan konsentrat hingga 2–2,5% dari berat badannya dengan memanfaatkan konsentrat yang memiliki kandungan protein 20%. Pernyataan ini mendukung teori Andriani (2021) yang menyatakan bahwa semakin panjang waktu laktasi, sapi PFH menjadi lebih efisien dalam memobilisasi nutrisi untuk produksi susu dan kadar lemak. Adaptasi metabolisme ini memungkinkan sapi memanfaatkan pakan dengan lebih efektif, sehingga ternak membutuhkan pakan hijauan yang sesuai dengan umur dan periode laktasi.

Hasil dari penelitian ini didapat P3 periode laktasi 4 menunjukkan angka kadar lemak susu tertinggi dengan rata-rata 3,53%. Kadar lemak tersebut sudah memenuhi Standar Nasional Indonesia (SNI) kadar lemak minimum yang dipersyaratkan yaitu 3,0%. Pada penelitian sebelumnya oleh Sudiana, dkk. (2012) yang dilakukan di wilayah kerja KUD Karya Nugraha, Kabupaten Kuningan, menemukan bahwa pada periode laktasi ke-4, susu yang dihasilkan memiliki kualitas tertinggi, dengan 3,71% lemak, 8,02% padatan non-lemak (SNF), 3,01% protein, dan 4,20 persen laktosa. Dipercayai bahwa faktor-faktor lain seperti diet, kesehatan sapi, dan manajemen pemeliharaan menjadi penyebab perbedaan kadar lemak susu rata-rata yang ditemukan antara kedua penelitian tersebut. Pernyataan ini mendukung teori Christi (2024) yang menjelaskan bahwa manajemen pemeliharaan dan kandungan nutrisi pakan sapi perah berpengaruh langsung terhadap kualitas produksi susu.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, rata-rata produksi susu sapi perah di KPSP Sidodadi pada periode laktasi keempat adalah yang tertinggi, yaitu sebesar 14,38 liter pada pagi

hari. Rata-rata kadar lemak pada periode ini juga paling tinggi, yaitu sebesar 3,53% pada pagi hari.

DAFTAR PUSTAKA

- Andriani. 2021. Ilmu Produksi Ternak Perah. Fakultas Peternakan Universitas Jambi, Jambi, pp. 1-177. ISBN 978-602-50946-4-4
- Christi R. F., Suharwanto D., Tasripin D. S., Salman L.B., Edianingsih P. 2024. Peningkatan Kuantitas dan Kualitas Produksi Susu Sapi Perah Pasca PMK Melalui Upaya Perbaikan Manajemen Di Desa Margajaya Kecamatan Tanjungsari Kabupaten Sumedang. *Farmers: Journal of Community Services*. 5 (2): 100-104,
- Dwinugraha, K., D. D. Purwantini dan T. Yuniastuti. 2018. Pengaruh Dry Period Atau Kering Kendang dan Days Open Terhadap Produksi Susu Sapi Friesian Holstein (FH) Di BBPTU-HPT Baturraden. *Jurnal Livestock Animal Prod*. 1(3) : 52–57.
- Dyah. 2023. Laktasi. Diakses pada 17 Februari 2025. Dari <https://bbptusapiperah.pkh.pertanian.go.id/page/laktasi?>
- Elisia, R., Marlita, E., & Komala, R. (2021, -February). Hubungan Paritas Terhadap Produksi Susu Sapi Peranakan *Friesien Holsten* (PFH) dibalai Penelitian Ternak Ciawi Bogor Jawa Barat. *Journal of Agricultural Scienties*, 5(1):20-30
- Filian, B. V., S. A. B. Santoso, D. W. Harjanti, dan W.D Prastiwi. 2016. Hubungan paritas, lingkaran dada dan umur kebuntingan dengan produksi susu Sapi *Friesian Holstein* di BBPTUHPT Baturraden. *Agripet*, 16(2): 83-89.
- Mahmud A., Busono W., Surjowardjojo P., Tribudi Y. A. 2020. Produksi Susu Sapi Perah *Friesian Holstein* (Fh) Pada Periode Laktasi Yang Berbeda. *Jurnal Ilmu dan Teknologi*
- Murti, A. T., Rinanti, R. F., & Karamina, H. (2022). Profil Peternak Rakyat Sapi Perah Peranakan *Friesien Holstein* Laktasi Pada Kelompok Ternak Desa Pesanggrahan, Kota Batu. *Jurnal Ilmiah Fillia Cendekia*, 7(2), 121-134.
- Nururrozi A. 2018. Manajemen Pakan Sapi Perah. *Ternak Sehat*. <https://ternak-sehat.fkh.ugm.ac.id/2018/10/08/manage-men-pakan-sapi-perah/>. Diakses pada 19 Mei 2025.

- Purwanto, H., A. T. A. Sudewo dan S. Utami. 2013. Hubungan antara bobot lahir dan *Body Condition Score (BCS)* periode kering dengan produksi susu di BBPTU sapi perah Baturraden. *Jurnal Ilmiah Peternakan*, 1(1): 134- 141.
- Rachman B. Y. dan Surjowardojo P, 2021. Hubungan Periode Laktasi Dan Bulan Laktasi Dengan Produksi Dan Kualitas Susu Pada Sapi Perah Peranakan *Friesian Holstein* Di Ktt Rejeki Lumintu Kabupaten Semarang Jawa Tengah. *Sarjana thesis*, Universitas Brawijaya.
- Sudiana N., Jaenudi A. dan Subandi. 2012. Pengaruh Periode Laktasi Terhadap Kualitas Susu Sapi Perah FH di Wilayah KerjaKarya Nugraha Kabupaten Kuningan. *Kandang : Jurnal Peternakan*, 4(1): 18-24.