



**PENGARUH INTERVAL PEMERAHAN SAPI PERAH  
PFH TERHADAP PRODUKSI DAN  
KUALITAS SUSU**

---

**SKRIPSI**

---



Oleh :  
**MUHAMMAD HAVIZH AL-AZHAR**  
NPM. 218.01.041.002

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN  
FAKULTAS PETERNAKAN  
UNIVERSITAS ISLAM MALANG  
MALANG  
2022**

## PENGARUH INTERVAL PEMERAHAN SAPI PERAH PFH TERHADAP PRODUKSI DAN KUALITAS SUSU

Muhammad Havizh Al-Azhar<sup>1</sup>, Inggit Kentjonowaty<sup>2</sup> dan Oktavia Rahayu Puspitarini<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program S1 Peternakan, <sup>2</sup>Dosen Peternakan Universitas Islam Malang Email :  
[havis.al.sdx4rum@gmail.com](mailto:havis.al.sdx4rum@gmail.com)

### Abstrak

Tujuan penelitian ini untuk menganalisis pengaruh interval pemerahan terhadap produksi dan kualitas susu PFH. Materi yang digunakan pada penelitian ini meliputi 9 ekor sapi perah PFH (umur 2-3 tahun, bulan laktasi ke 3, dan nilai BCS 3-4 dengan pakan yang sama). Metode yang digunakan yaitu eksperimen menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) 3 perlakuan dan 3 kali ulangan. Perlakuan yang diterapkan adalah A1 = 13 jam, A2 = 11 jam, dan A3 = 9 jam. Variabel yang diamati yaitu jumlah produksi susu, kadar lemak, SNF, dan Resazurin. Data yang diperoleh dianalisis ragam (ANOVA), dilanjutkan dengan uji BNT. Hasil penelitian pada interval pemerahan berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap produksi susu (liter) pemerahan pagi yaitu A1=16,11<sup>b</sup>; A2=14,13<sup>a</sup>; dan A3=14,11<sup>a</sup> dan pemerahan sore yaitu A1=8,14<sup>b</sup>; A2=7,19<sup>a</sup>; dan A3=7,29<sup>a</sup>. Interval pemerahan tidak berpengaruh nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap lemak, SNF, dan resazurin susu pada pemerahan pagi dan sore. Rata-rata kadar lemak (%) pemerahan pagi yaitu A1=3,24, A2=3,46, dan A3=3,51 dan kadar lemak pemerahan sore yaitu A1=4,33, A2=4,36, dan A3=4,56. Rata-rata SNF (%) pemerahan pagi yaitu A1=7,82, A2=7,83, dan A3=7,8 dan SNF pemerahan sore yaitu A1=8,04, A2=8,01, dan A3=7,93. Rata-rata nilai resazurin (score) pada pemerahan pagi yaitu A1=7,67, A2=8, dan A3=8 dan nilai resazurin pada pemerahan sore yaitu A1=8,04, A2=8,01, dan A3=7,93. Kesimpulan penelitian ini yaitu interval pemerahan berpengaruh terhadap produksi susu pagi dan sore, namun tidak berpengaruh terhadap lemak, SNF, dan Resazurin. Interval pemerahan panjang (13 jam) menghasilkan produksi susu yang optimal dengan rata-rata 16,12 liter dan 8,14 liter.

Kata Kunci: Interval Pemerahan, Produksi Susu, Kualitas Susu, Sapi PFH.



## THE EFFECT OF PFH DAIRY COW MILKING INTERVAL ON MILK PRODUCTION AND QUALITY

### Abstract

The purpose of this study was to analyze the effect of the milking interval on the production and quality of PFH milk. The material used in this study included 9 PFH dairy cows (2-3 years old, 3rd month of lactation, and 3-4 BCS values with the same feed). The method used was an experiment using a completely randomized design (CRD) 3 treatments and 3 replications. The treatment applied was A1 = 13 hours, A2 = 11 hours, and A3 = 9 hours. The variables observed were the amount of milk production, fat content, SNF, and Resazurin. The data obtained were analyzed for variance (ANOVA), followed by a test (BNT). The results of the research on milking intervals had a very significant effect ( $P < 0.01$ ) on milk production (liters) of morning milking, namely A1 = 16.11<sup>b</sup>; A2 = 14.13<sup>a</sup>; and A3 = 14.11<sup>a</sup> and afternoon milking, namely A1 = 8.14<sup>b</sup>; A2 = 7.19<sup>a</sup>; and A3 = 7.29<sup>a</sup>. Milking interval had no significant effect ( $P > 0.05$ ) on fat, SNF, and milk resazurin in morning and evening milking. The average fat content (%) of morning milking was A1 = 3.24, A2 = 3.46, and A3 = 3.51 and the fat content of afternoon milking was A1 = 4.33, A2 = 4.36, and A3 = 4.56. The average SNF (%) for morning milking was A1 = 7.82, A2 = 7.83, and A3 = 7.8 and the SNF for afternoon milking was A1 = 8.04, A2 = 8.01, and A3 = 7.93. The average Resazurin values (scores) in morning milking were A1 = 7.67, A2 = 8, and A3 = 8 and the Resazurin values in afternoon milking were A1 = 8.04, A2 = 8.01, and A3 = 7.93. The conclusion of this study is that the milking interval has an effect on morning and afternoon milk production, but has no effect on fat, SNF, and Resazurin. Long milking intervals (13 hours) resulted in optimal milk production with an average of 16.12 liters and 8.14 liters.

Key word: Milking Interval, Milk Production, Milk Quality, PFH Cattle



## BAB I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Susu merupakan produk makanan yang dihasilkan hewan ternak ruminansi yang bergizi tinggi. Susu dapat dihasilkan dari hewan ternak ruminansia yaitu sapi perah peranakan *Friesian Holstein* (PFH). Susu juga termasuk bahan makanan yang dibutuhkan oleh tubuh karena susu mengandung zat-zat yang dapat diserap dan dimanfaatkan oleh tubuh.

Pertambahan jumlah penduduk serta pengetahuan masyarakat tentang kesehatan menyebabkan permintaan susu semakin tinggi. Seiring pertambahan penduduk yang sadar akan kebutuhan nutrisi yang terkandung di dalam susu berimbas kepada meningkatnya kebutuhan susu, sementara kualitas susu yang dihasilkan oleh peternak menengah ke bawah masih dibawah standar. Hal ini sesuai dengan pendapat dari Atriana (2012), produksi susu di Indonesia berasal dari peternakan rakyat menengah ke bawah yang mencapai 80% dan sisanya adalah usaha peternakan sapi perah modern. Penyerapan susu oleh perusahaan pengolahan susu pun masih terbilang rendah yaitu sekitar 30%. Hal ini dikarenakan kualitas susu yang dihasilkan peternakan rakyat tidak sesuai standar yang dibutuhkan. Kualitas susu yang relatif rendah menyebabkan harga susu murah.

Kandungan susu yang dibutuhkan oleh tubuh harus memiliki kandungan yang baik serta bermanfaat. Kandungan nutrisi pada susu yaitu lemak, protein, karbohidrat, vitamin, dan mineral. Hal ini sesuai dengan

pendapat Mardalena (2008) menyatakan bahwa susu terdiri dari 88% air dan 12% bahan kering. Bahan kering susu mengandung lemak, protein, mineral, vitamin, laktosa, imonoglobulin, enzim dan lain-lain. Kadar lemak dalam susu berbanding lurus dengan jumlah total bahan kering susu. Semakin besar kadar lemak susu semakin meningkatkan kualitas susu yang didapat dari perubahan interval pemerahan.

Kualitas susu yang baik dapat diperoleh dengan interval pemerahan yang tepat dan waktu pemerahan yang konsisten. Interval pemerahan dapat mempengaruhi komposisi nutrient susu dan produksi susu. Sapi yang diperah dengan interval panjang dan bangsa sapi PFH akan menghasilkan susu dengan jumlah yang banyak, karena waktu yang digunakan untuk sintesis susu menjadi lebih lama, sehingga lumen-lumen alveoli dapat dipenuhi oleh susu secara optimal, namun memiliki kadar lemak yang relative rendah. Sementara sapi yang diperah dengan interval pemerahan yang pendek akan menghasilkan susu dengan kadar lemak tinggi dan produksi susu turun. Menurut Mardalena (2008) interval pemerahan panjang menurunkan berat jenis susu dan proporsi bahan kering susu sementara interval pemerahan yang pendek menurunkan produksi susu. SNF merupakan selisih dari kadar bahan kering susu dengan kadar lemak susu (Nugraha, 2016). Tujuan dilakukan uji resazurin untuk mengetahui kualitas sebuah susu dan untuk mengetahui apakah susu yang dihasilkan oleh sapi terkena penyakit mastitis atau tidak (Arini dan Ifalagma, 2021). Berdasarkan latar belakang di atas, perlu diadakan penelitian pengaruh interval pemerahan sapi perah PFH terhadap produksi dan kualitas susu.

## 1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian yang dilakukan adalah bagaimana pengaruh interval pemerahan sapi perah PFH terhadap produksi dan kualitas susu?

## 1.3 Tujuan Penelitian

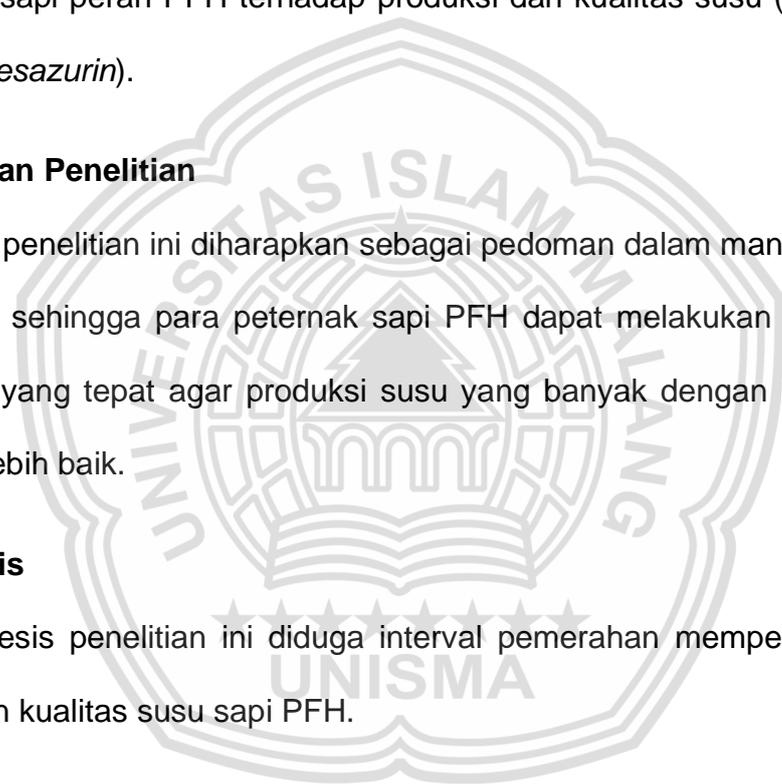
Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh interval pemerahan sapi perah PFH terhadap produksi dan kualitas susu (Lemak, SNF, dan *Resazurin*).

## 1.4 Kegunaan Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan sebagai pedoman dalam manajemen pemerahan, sehingga para peternak sapi PFH dapat melakukan interval pemerahan yang tepat agar produksi susu yang banyak dengan kualitas susu yang lebih baik.

## 1.5 Hipotesis

Hipotesis penelitian ini diduga interval pemerahan mempengaruhi produksi dan kualitas susu sapi PFH.



## BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN

### 6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa interval pemerahan berpengaruh terhadap produksi susu pagi dan sore, namun tidak berpengaruh terhadap kandungan lemak, SNF, dan Resazurin pagi dan sore. Interval pemerahan panjang (13 jam) dapat menghasilkan produksi susu yang optimal pada pemerahan pagi dan sore dengan rata-rata 16,12 liter dan 8,14 liter.

### 6.2 Saran

Dari hasil penelitian disarankan bahwa :

1. Bagi peternak disarankan menggunakan interval pemerahan yang panjang yaitu 13 jam.
2. Perlu adanya penelitian lebih lanjut mengenai pengaruh interval pemerahan dengan variabel kandungan protein, laktosa dan BJ.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ace, I. S. dan Wahyuningsih. 2010. Hubungan Variasi Pakan Terhadap Mutu Susu Sapi Segar Di Desa Pasirbucir Kecamatan Caringin Kabupaten Bogor. *Jurnal Penyuluhan Pertanian* 5 (1): 67 – 77.
- Amrulloh, M. F. R., P. Surjowardojo, dan E. Setyowati. 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* Vol. 3 No. 2. Malang.
- Anggraeni, A. 2012. Perbaikan Genetik Sifat Produksi Susu dan Kualitas Susu Sapi Friesian Holstein Melalui Seleksi. *Wartazoa*. Vol. 22 (1): 1-11.
- Anggraeni, A. dan S. Iskandar. 2008. Peran Budidaya Sapi Perah Dalam Mendorong Berkembangnya Industri Persusuan Nasional. *Wartazoa* (18)2: 57 – 67.
- Anonimus. 2011. SNI No. 01 – 3141 – 2011 Tentang Susu Segar. Badan Standarisasi Nasional. Jakarta.
- Anonimus. 2022. Standar Oprasional Prosedur. KPBS Pangfalengan. Pangalengan, Bandung.
- Arini, L. D. D., & Ifalahma, D. (2021). Pemeriksaan Jumlah Total Bakteri Pada Susu Sapi Segar Dari Peternakan Sapi Di Daerah Kalijambe Sragen. *Journal of Health (JoH)*, 8(2), 128-139.
- Astuti, T. Y., Soediarto, P., Purwaningsih, H., & Mulyadi, M. A. 2020. Total Solid dan Solid Non Fat Susu Sapi Perah serta Karakteristik Peternak di Kelompok “Andini Lestari” Kecamatan Cilongok, Banyumas. In *Prosiding Seminar Teknologi Agribisnis Peternakan (Stap) Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman* (Vol. 7, pp. 304-310).
- Atriana, R. 2012. Pengaruh Kombinasi Selang Pemerahan Terhadap Produksi dan Komposisi Susu Sapi Perah. Artikel Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor. Bogor. <http://repository.ipb.ac.id/handle/123456789/56786>. (Diakses pada tanggal 19 Mei 2022).
- Balia, R.L., E. Harlina dan D. Suryanto. 2008. Jumlah Bakteri Total dan Koliform pada Susu Segar Peternakan Sapi Perah Rakyat dan Susu Pasteurisasi Tanpa Kemasan di Pedagang Kaki Lima. Fakultas Peternakan Universitas Padjajaran, Bandung.

- Christi, R. F., & Rohayati, T. 2017. Kadar Protein, Laktosa Dan Bahan Kering Tanpa Lemak Susu Kambing Peranakan Ettawa Yang Diberi Konsentrat Terfermentasi. *Jurnal Ilmu Peternakan*. 1(2): 19 - 27.
- Djaafar dan Rahayu. 2007. Preferensi Konsumen Terhadap Yoghurt Buah dan Sifat Kimianya. *Buletin Peternakan Vol.31 (1): 13-21, ISSN 0126-440*.
- Donald, P. M., R. A. Edwards, J. F. D. Greenhalgh, and C. A. Morgan. 2002. Ed Prentice Hall. London.
- Firman, A dan R. Tawaf. 2008. Manajemen Agribisnis Peternakan: *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan Vol. XVIII No. 1 Mei 2015 Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Susu Sapi Perah Di Kabupaten Karo Provinsi Sumatera 35 Teori dan Contoh Kasus*. Unpad Press. Bandung.
- Herawati. 2003. Pengaruh Substitusi Porsi Hijauan Pakan Dalam Ransum dengan Nanas Afkir Terhadap Produksi dan Kualitas susu pada Sapi Perah Laktasi. *Sekolah Tinggi Penyuluhan Pertanian Magelang*. Magelang.
- Kentjonowaty, I. 2018. *Ilmu Produksi Ternak Perah*. Fakultas Peternakan Unisma. Malang.
- Khusayni, I. Kentjonowaty, dan I. Dinasari. 2022. Hubungan Antara Volume Ambing Terhadap Kualitas Susu Sapi Perah PFH Di Peternakan Rakyat Desa Panditan, Kecamatan Lumbang Kabupaten Pasuruan. *Dinamika Rekasatwa*, 5(02).
- Kurniawan, H. Indrijani dan D. S. Tasripin. 2012. Model Kurva Produksi Susu Sapi Perah Dan Korelasinya Pada Pemerahan Pagi Dan Siang Periode Laktasi Satu. *Media Peternakan* 29 (1): 5-46.
- Laryska, N., & Nurhajati, T. (2013). Peningkatan kadar lemak susu sapi perah dengan pemberian pakan konsentrat komersial dibandingkan dengan ampas tahu. *Agroveteriner*, 1(2), 79-87.
- Levy, M. 2003. The Effect of Composition and Processing of Milk Onfoam Characteristics as Measured by Steam Frothing. Thesis, University of Illinofs.
- Makin, M. 2011. *Tata Laksana Peternakan Sapi Perah*. Edisi Pertama. Penerbit Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Mardalena. 2008. Pengaruh Waktu Pemerahan dan Tingkat Laktasi Terhadap Kualitas Susu Sapi Perah Peranakan Fries Holstein. *Jurnal Ilmian Ilmu-Ilmu Peternakan* 9 (3): 874-880.

- Mariyani, N. 2012. Laporan Analisis Mutu Mikrobiologi Pangan. Program Keahlian Supervisor Jaminan Mutu Pangan Direktorat Program Diploma Institut Pertanian Bogor.
- Mutamimah, L., S. Utami, dan A. T. A. Sudewo. 2013. Kajian kadar lemak dan bahan kering tanpa lemak susu kambing sapera di Cilacap dan Bogor. *Jurnal. Ilmu Peternakan* (3): 880.
- Nugraha, B. K. (2016). Kajian kadar lemak, protein dan bahan kering tanpa lemak susu sapi perah Fries Holland pada pemerahan pagi dan sore di KPSBU Lembang. *Students e-Journal*, 5(4).
- Nurliyani. 2008. Pengertian Susu Secara Umum. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Pasaribu, A. Firmansyah dan N. Idris. 2015. Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Susu Sapi Perah Di Kabupaten Karo Provinsi Sumatera Utara. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan* Vol. XVIII No. 1 Mei 2015. Jambi, 28-35.
- Putra, A. Y., Kentjonowaty, I., & Wajidi, M. F. 2019. Pengaruh suplementasi tepung daun katuk dan probiotik *Saccharomyces cerevisiae* terhadap konsumsi pakan dan produksi susu pada sapi perah PFH. *REKASATWA: Jurnal Ilmiah Peternakan*, 1(2), 11-14.
- Rahmi, D. 2008. Aplikasi Good Manufacturing Practices, Sanitation Standard Operating Procedures Dan Penentuan Titik Kendali Kritis Pada Produksi Susu Pasteurisasi Koperasi Peternak Bandung Selatan. Program Studi Teknologi Hasil Ternak Institut Pertanian Bogor.
- Resti, Y. 2009. Pengaruh Selang Pemerahan Terhadap Produksi Susu Sapi Fries Holland (FH). Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Monica dan Drastini. (2014). Jumlah Total Bakteri Susu dari Koperasi Susu di Yogyakarta dan Jawa Timur. *Sain Veteriner*, 32(1), 68 – 77. Retrieved from <http://journal.ugm.ac.id/jsv/article/download/5424/5165>. (Diakses pada tanggal 23 Agustus 2022).
- Soeharsono. 2008. Fisiologi Laktasi. Universitas Padjajaran. Bandung.
- Sudono, A., R. Fina, dan S. S. Budi. 2003. Beternak Sapi Perah Secara Intensif. PT Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Tasse, A. M dan F. A. Auza. 2014. Konsentrasi asam lemak tidak teresterifikasi (nonesterified fatty acid. NEFA). albumin. kalsium dan fosfor dalam plasma sebagai indikator status nutrisi sapi perah laktasi. *J. Ilmu Ternak Tropika*. 1(1): 70 – 79.

- Utami, K. B., L. E. Ridiati dan P. Surjowardojo. 2014. Kajian Kualitas Susu Sapi Perah PFH (Studi Kasus Pada Anggota Koperasi Agro Niaga Di Kecamatan Jabung Kabupaten Malang). *Jurnal Ilmu-ilmu Peternakan*. 24(2): 58-66.
- Utari, F. D., B. W. H. E. Prasetyono, dan A. Muktiani. 2012. Kualitas Susu Kambing Perah Peranakan Etawa Yang Diberi Suplementasi Protein Terproteksi Dalam Wafer Pakan Komplit Berbasis Limbah Agroindustri. *Jurnal Animal Agriculture*. 1.(1): 427-441.
- Yusuf, A. 2011. Tingkat Kontaminasi Escherichia Coli Pada Susu Segar di Kawasan Gunung Perak Kabupaten Sinjai. Progam Studi Produksi Ternak Jurusan Produksi Ternak Fakultas Peternakan Universitas Hasanudin. Makassar. (Skripsi).
- Yusuf, R. 2012. Kandungan Bahan Kering Tanpa Lemak (BKTL) Susu Sapi Perah Friesian Holstein Akibat Pemberian Pakan yang Mengandung Tepung Katsu (*Sauropus androgynus* (L.) Merr) yang Berbeda. *Journal of Tropical Pharmacy and Chemistry*, 2(1), 40-46.

