

PENGARUH INTERVAL PEMERAHAN SAPI PERAH PFH TERHADAP PRODUKSI DAN KUALITAS SUSU

Muhammad Havizh Al-Azhar¹, Inggit Kentjonowaty² dan Oktavia Rahayu Puspitarini²

¹Program S1 Peternakan, ²Dosen Peternakan Universitas Islam Malang Email : 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^b; A2=14,13^a; dan A3=14,11^a dan pemerahan sore yaitu A1=8,14^b; A2=7,19^a; dan A3=7,29^a. 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^b; A2=14,13^a; and A3 = 14.11^a and afternoon milking, namely A1 = 8.14^b; A2=7,19^a; and A3=7.29^a. 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

PENDAHULUAN

Susu merupakan produk makanan yang dihasilkan ternak ruminansi yang bergizi tinggi, yang berasal dari sapi perah peranakan *Friesian Holstein* (PFH). Pertambahan jumlah penduduk serta pengetahuan masyarakat tentang kesehatan menyebabkan permintaan susu semakin tinggi.

Kandungan susu yang dibutuhkan oleh tubuh harus memiliki kandungan yang baik serta bermanfaat. Menurut Mardalena (2008) susu terdiri atas 88 % air dan 12 % bahan kering. Bahan kering susu mengandung protein, lemak, laktosa, vitamin, mineral, enzim, dll. Kualitas susu yang baik dapat diperoleh dengan interval pemerahan yang tepat dan waktu pemerahan yang konsisten.

Sapi yang memiliki interval pemerahan panjang, dapat menghasilkan susu dengan jumlah yang banyak, dikarenakan waktu untuk proses sintesis susu menjadi lebih panjang, dan lumen pada alveoli dapat dipenuhi susu, tetapi memiliki kadar lemak yang relative sedikit, sebaliknya sapi yang memiliki interval pemerahan pendek menghasilkan susu dengan kadar lemak banyak namun produksi susu turun. Interval pemerahan tidak berpengaruh pada kandungan SNF susu, karena kandungan SNF lebih dipengaruhi oleh faktor genetik. SNF merupakan selisih dari kadar bahan kering pada susu dengan kadar lemak

susu (Nugraha, 2016). Uji resazurin merupakan mengamati perubahan warna yang terjadi pada sampel susu (Mariyani, 2012).

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh interval pemerahan sapi perah PFH terhadap produksi dan kualitas susu (Lemak, SNF, dan *Resazurin*). sebagai pedoman dalam manajemen pemerahan, sehingga para peternak sapi PFH dapat melakukan interval pemerahan yang tepat agar produksi susu tinggi dengan kualitas yang baik.

MATERI DAN METODE

Pengambilan data penelitian dilaksanakan pada tanggal 1 Juli sampai 15 Juli 2022 di peternakan sapi perah anggota KPBS Desa Pangalengan, Kabupaten Bandung. Materi yang digunakan penelitian ini 9 ekor sapi perah PFH umur 2-3 tahun dan bulan laktasi ke 3 dengan nilai *Body Condition Score* (BCS) 3-4. Alat yang digunakan antara lain gelas ukur, *lactoscan*, *milkcan*, dan pipet ukur.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) 3 perlakuan dan 3 kali ulangan.

Perlakuannya adalah :

Interval pemerahan dari pagi ke sore

(A1) :13 jam (3:00 – 16:00)

(A2) :11 jam (4:00 – 15:00)

(A3) :9 jam (5:00 – 14:00)

Variabel yang diamati pada penelitian ini adalah jumlah produksi susu, Lemak, SNF, dan Resazurin. Data yang diperoleh dari hasil penelitian dianalisis menggunakan ANOVA (*Analysis of Varians*). Jika berpengaruh nyata atau sangat nyata, maka dilanjutkan dengan Uji BNT (Beda Nyata Terkecil). Melakukan perlakuan pemerahan dengan interval sebagai berikut: Pemerahan pagi (A1: jam 03.00 WIB, A2: jam 04.00 WIB, dan A3: jam 05.00). Pemerahan sore (A1: jam 16.00 WIB, A2: jam 15.00 WIB, dan A3: jam 14.00 WIB).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Produksi Susu Pagi

Berdasarkan analisis ragam menunjukkan bahwa interval pemerahan berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap produksi susu pemerahan pagi. Dilanjutkan dengan uji BNT sebagai berikut:

Tabel 1. Produksi Susu Pemerahan Pagi

Perlakuan	Rata-rata (Liter)	Notasi BNT
A3	14,12	a
A2	14,14	a
A1	16,12	b

Produksi susu A1 dengan interval 13 jam pada pemerahan pagi lebih tinggi dari pada produksi susu A2 dan A3 dengan interval 11 jam dan 9 jam pada pemerahan pagi, rata-rata produksi susu pada interval pemerahan 13 jam adalah 16,12 liter.

Diduga waktu interval yang panjang dapat menghasilkan susu yang banyak, karena waktu istirahat ternak yang lama, selain itu adanya waktu untuk metabolisme pakan maupun sintesis susu dapat lebih maksimal. Menurut Mardalena (2008) jarak pemerahan yang lama dapat memberikan waktu yang panjang dalam memproduksi susu dari pakan yang dikonsumsi sapi. Menurut Pasaribu, Firmansyah, dan Idris (2015), adanya peningkatan interval pemerahan dapat meningkatkan produksi susu dan sebaliknya, penurunan interval pemerahan dapat menyebabkan terjadinya turunnya produksi susu sapi.

Produksi Susu Sore

Berdasarkan analisis ragam menunjukkan bahwa interval pemerahan berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap produksi susu pemerahan sore. Oleh karena itu, dilanjutkan dengan uji BNT sebagai berikut:

Tabel 2. Produksi Susu Pemerahan Sore

Perlakuan	Rata-rata (Liter)	Notasi BNT
A3	7,19	a
A2	7,28	a
A1	8,14	b

Produksi susu A1 dengan interval 13 jam pada pemerahan sore lebih tinggi dari pada produksi susu A2 dan A3 dengan interval 11 jam dan 9 jam pada pemerahan sore, rata-rata produksi susu pada interval pemerahan 13 jam adalah 8,14 liter.

Diduga waktu interval yang panjang dapat menghasilkan susu yang banyak, karena waktu istirahat ternak yang lama, selain itu memberi kesempatan untuk metabolisme pakan maupun sintesis susu secara lebih maksimal. Frekuensi dan jadwal harus konsisten dan sesuai waktunya setiap harinya, apabila sering berbeda frekuensi dan waktu dapat menyebabkan terjadinya stres pada ternak. (Firman dan Tawaf, 2008).

Lemak Susu Pemerahan Pagi

Berdasarkan analisis ragam menunjukkan bahwa interval pemerahan tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap lemak susu pemerahan pagi.

Tabel 3. Lemak Susu Pemerahan Pagi

Perlakuan	Rata-rata (%)
A3	3,51
A2	3,46
A1	3,24

Lemak susu pemerahan pagi dengan perlakuan 9 jam (A3) memiliki rata-rata kandungan lemak lebih tinggi yaitu 3,51%, sedangkan perlakuan 11 dan 13 jam (A2 dan A1) memiliki kandungan lemak yang lebih rendah yaitu 3,46% dan 3,24%.

Diduga interval tidak berpengaruh terhadap lemak karena faktor yang lebih berpengaruh yaitu pakan. Pakan yang diberikan realtive sama berupa silase daun jagung dan konsentrat. Hal ini sesuai dengan pendapat Khusayni, dkk., (2022), faktor yang dapat mempengaruhi kadar lemak pada susu yaitu faktor genetik, masa laktasi, pakan, iklim, cara pemeliharaan, dan kesehatan hewan. Pakan yang diberikan berupa silase daun jagung dan konsentrat. Menurut Laryska dan Nurhajati (2013) asam asetat dalam jumlah tinggi dalam rumen dihasilkan dari adanya serat kasar yang tinggi dalam pakan.

Lemak Susu Pemerahan Sore

Berdasarkan analisis ragam menunjukkan bahwa interval pemerahan tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap lemak susu pemerahan sore.

Tabel 4. Lemak Susu Pemerahan Sore

Perlakuan	Rata-rata (%)
A3	4,56
A2	4,36
A1	4,33

Lemak susu pemerahan sore dengan perlakuan 9 jam (A3) memiliki rata-rata kandungan lebih tinggi yaitu 4,56% sedangkan perlakuan 11 dan 13 jam (A2 dan A1) memiliki kandungan lemak lebih rendah yaitu 4,36% dan 4,33%.

Diduga interval tidak berpengaruh terhadap lemak karena faktor yang lebih berpengaruh yaitu pakan. Pakan yang diberikan berupa silase daun jagung dan konsentrat. Menurut Khusayni, dkk., (2022) faktor genetik, masalaktasi, pakan, iklim, cara pemeliharaan, dan kesehatan hewan dapat mempengaruhi kadar lemak. Pakan yang diberikan relative sama berupa silase daun jagung dan konsentrat. Menurut Laryska dan Nurhajati (2013) asam asetat dalam jumlah tinggi dalam rumen dihasilkan dari tingginya serat kasar dalam pakan. Apabila jumlah produksi asam asetat didalam rumen berkurang, hal tersebut akan mengakibatkan kadar lemak susu rendah.

SNF Pemerahan Pagi

Berdasarkan analisis ragam menunjukkan bahwa interval pemerahan tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap SNF susu pemerahan pagi.

Tabel 5. SNF Pemerahan Pagi

Perlakuan	Rata-rata (%)
A1	7,82
A2	7,83
A3	7,80

SNF pemerahan pagi dengan perlakuan 11 jam (A2) memiliki rata-rata SNF lebih tinggi yaitu 7,83%, sedangkan perlakuan 9 dan 13 jam (A3 dan A1) memiliki kandungan lemak yang lebih rendah yaitu 7,80% dan 7,82%.

Diduga interval tidak berpengaruh terhadap SNF, karena faktor yang lebih berpengaruh yaitu pakan, dan manajemen pemeliharaan. Perubahan SNF sebagian besar dikarenakan dari adanya perubahan kandungan protein susu (Herawati, 2003). kadar SNF pada susu dipengaruhi oleh pakan dan manajemen pemerahan (Christi dan Rohayati, 2017).

SNF Pemerahan Sore

Berdasarkan analisis ragam menunjukkan bahwa interval pemerahan tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap SNF susu pemerahan sore.

Tabel 6. SNF Pemerahan Sore

Perlakuan	Rata-rata (%)
A1	8,04
A2	8,01
A3	7,93

SNF pemerahan sore dengan perlakuan 13 jam (A1) memiliki rata-

rata SNF lebih tinggi yaitu 8,04%, sedangkan perlakuan 9 dan 11 jam (A3 dan A2) memiliki kandungan lemak yang lebih rendah yaitu 7,93% dan 8,01%.

Diduga interval tidak berpengaruh terhadap SNF karena faktor yang lebih berpengaruh yaitu pakan, dan manajemen pemeliharaan. SNF berkaitan dengan pemberian dan kualitas pakan. Menurut Roosena Yusuf (2012) naiknya kadar SNF pada susu dikarenakan adanya kenaikan pada konsumsi pakan.

Nilai Resazurin Susu Pemerahan Pagi

Berdasarkan analisis ragam menunjukkan bahwa interval pemerahan tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap resazurin susu pemerahan pagi.

Tabel 7. Nilai Resazurin Pemerahan Pagi

Perlakuan	Rata-rata (Score)
A1	7,67
A2	8,00
A3	8,00

Nilai Resazurin pemerahan pagi dengan perlakuan 9 dan 11 jam (A3 dan A2) memiliki rata-rata nilai Resazurin yang sama yaitu 8,00, sedangkan perlakuan 13jam (A1) memiliki nilai Resazurin yang lebih rendah yaitu 7,67.

Diduga interval tidak berpengaruh terhadap Resazurin karena faktor yang lebih berpengaruh yaitu

manajemen pemerahan. Febrian (2020) proses penanganan setelah pemerahan yang terlalu lama dan dibiarkan diudara terbuka dapat berakibat kerusakan susu. Resazurin pada susu dipengaruhi oleh manajemen pemerahan, kesalahan dalam manajemen pemerahan akan menghasilkan susu dengan kandungan mikroba yang tinggi.

Sapi A1 dengan interval 13 jam memiliki score 7,67 dengan estimasi bakteri sejumlah 751.000 – 1.000.000 CFU/ml, sementara A2 dan A3 dengan interval 11 jam dan 9 jam memiliki score 8 dengan estimasi bakteri sejumlah 501.000 – 750.999 CFU/ml. kerusakan susu diakibatkan adanya cemaran bakteri patogenik, sehingga susu menjadi rusak dan tidak layak untuk dikonsumsi (Balía, Harlina, dan Suryanto, 2008).

Nilai Resazurin Susu Pemerahan Sore

Berdasarkan analisis ragam menunjukkan bahwa interval pemerahan tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap nilai resazurin susu pemerahan ,sore.

Tabel 8. Nilai Resazurin Pemerahan Sore

Perlakuan	Rata-rata (Score)
A1	8,00
A2	9,00
A3	9,00

Nilai Resazurin pemerahan sore dengan perlakuan 9 dan 11 jam (A3 dan A2) memiliki rata-rata nilai SNF yang sama yaitu 9,00, sedangkan perlakuan 13jam (A1) memiliki nilai Resazurin yang lebih rendah yaitu 8,00.

Diduga interval tidak berpengaruh terhadap Resazurin karena faktor yang lebih berpengaruh yaitu manajemen pemerahan yang salah dan mengakibatkan banyak mikroorganisme yang terkandung dalam susu. Untuk mengetahui kandungan mikroorganisme pada susu dilakukan resazurin. Menurut Susanti (2020) senyawa di dalam susu dapat dirombak oleh mikroorganisme yang mengakibatkan susu rusak. Resazurin pada susu dipengaruhi oleh manajemen pemerahan dan kebersihan kandang.

Sapi A1 dan A2 dengan interval 13 dan 11 jam memiliki score 8 dengan estimasi bakteri sejumlah 501.00 - 750.999 CFU/ml, sementara A3 dengan interval 9 jam memiliki score 7,93 dengan estimasi bakteri sejumlah 751.000 - 1.000.000 CFU/ml. Manajemen pemerahan menggunakan metode manual atau menggunakan tangan. Menurut Yusuf (2011) agar terhindar dari kontaminasi bakteri, sebelum melakukan pemerahan kebersihan kandang dan sapi serta

kebersihan tangan dan badan petugas perlu diperhatikan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Kesimpulan pada penelitian ini yaitu interval pemerahan berpengaruh terhadap produksi susu pagi-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-sore dengan rata-rata 16,12 liter dan 8,14 liter.

Saran

Dari hasil penelitian disarankan bahwa:

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

DAFTAR PUSTAKA

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.
- 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.
- Khusayni, Kentjonowaty, dan Dinasari. 2022. Hubungan Antara Volume Ambing Terhadap Kualitas Susu Sapi Perah PFH Di Peternakan Rakyat Desa Panditan Kecanatan Lumbang Kabupaten Pasuruan. *Dinamika Rekasatwa*, 5(02). 106-111.
- 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.
- 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.
- 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).
- 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 (1)
Mei 2015, 28-35.

Susanti, I. F. (2020). Uji Mikrobiologis Susu Sapi Dengan Menggunakan Metode Resazurin Pada Berbagai Lokasi Pengumpul Susu Sapi Di Koperasi Peternak Sapi Perah Bayongbong. *Jurnal Life Science: Jurnal Pendidikan dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 2(2).

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.