

HUBUNGAN ANTARA VOLUME AMBING TERHADAP KUALITAS SUSU SAPI PERAH PFH DI PETERNAKAN RAKYAT DESA PANDITAN, KECAMATAN LUMBANG KABUPATEN PASURUAN

Khusayni¹, Inggit Kentjonowaty², Irawati Dinasari R²

¹Program S1 Peternakan, ²Dosen Peternakan Universitas Islam Malang

Email : khusayniayni7@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian dimulai tanggal 07 November 2021 sampai 10 Maret 2022 bertujuan menganalisis hubungan volume ambing terhadap kualitas susu sapi perah PFH. Kegunaan: bagi peternak, acuan melakukan budidaya ternak. Bagi masyarakat, sebagai informasi dan pengetahuan. Menggunakan materi: sampel susu murni 15 ekor sapi perah PFH periode laktasi 3, bulan laktasi 4. Menggunakan metode observasi pengumpulan data secara primer, untuk mengetahui hubungan volume ambing terhadap kualitas susu menggunakan analisis regresi linear sederhana. Hasil penelitian: rata-rata volume ambing sebesar 17843,6 cm³, Protein susu 2,90%, lemak susu 4,10% dan total solid susu 12,30%. Hubungan volume ambing terhadap protein $Y = 2,867 + 0,001x$, peningkatan volume ambing satu satuan meningkatkan protein 0,001%. Nilai koefisien korelasi ($r=0,03$), koefisien determinan ($R=0,12\%$) artinya 0,12% protein dipengaruhi volume ambing. Hubungan volume ambing terhadap lemak $Y_2 = 4,216 - 0,007x$, peningkatan volume ambing satu satuan menurunkan lemak susu 0,007%. Nilai koefisien korelasi ($r=-0,07$), koefisien determinan ($R=0,45\%$) artinya 0,45% lemak dipengaruhi volume ambing. Hubungan volume ambing terhadap total solid $Y_3 = 11,536 + 0,004x$, peningkatan volume ambing satu satuan meningkatkan total solid 0,004%, nilai koefisien korelasi ($r=0,21$). Koefisien determinan ($R=4,24\%$) artinya 4,24% total solid dipengaruhi volume ambing. Kesimpulan: Hubungan volume ambing terhadap kualitas susu Di Peternakan Rakyat Desa Panditan memiliki hubungan positif dan negatif. Peningkatan volume ambing satu satuan akan meningkatkan protein 0,001%. Peningkatan volume ambing satu satuan akan menurunkan lemak 0,007%. Peningkatan volume ambing sebesar satu satuan meningkatkan total solid 0,004%. Saran: bagi peternak, terus meningkatkan pengetahuan serta menyerap teknologi dan inovasi baru. Perlu penelitian lebih lanjut tentang pengaruh manajemen pakan, interval pemerahan, jenis pakan dengan kualitas susu.

Kata kunci : volume ambing, kualitas susu (protein, lemak dan total solid)

RELATIONSHIP BETWEEN UDDER VOLUME TO QUALITY OF PFH DAILY COW'S MILK IN LOCAL FARMERS IN PANDITAN VILLAGE, LUMBANG SUB-DISTRICT, PASURUAN DISTRICT

ABSTRACT

The study began on November 7, 2021 until March 10, 2022, aiming to analyze the relationship between udder volume and the quality of PFH dairy cows' milk. Uses: breeding, a reference for cultivating livestock. For local farmers, as information and knowledge. Materials: fresh milk sample of 15 PFH dairy cows' lactation period 3, lactation month 4. Using primary data collection observation method, to determine relationship between udder volume and milk quality using simple linear regression analysis. The results: the average volume of the udder is 17843.6 cm³, 2.90% milk protein, 4.10% milk fat and 12.30% total solid milk. The relationship between udder volume and protein $Y = 2.867 + 0.001x$, one unit increase in udder volume increases protein by 0.001%. The value of the correlation coefficient ($r=0.03$), the determinant coefficient ($R=0.12\%$) means that 0.12% of the protein is affected by the volume of the udder. The relationship between udder volume and fat $Y_2 = 4.216 - 0.007x$, one unit increase in udder volume reduces milk fat by 0.007%. The correlation coefficient value ($r=-0.07$), the determinant coefficient ($R=0.45\%$) means that 0.45% fat is affected by the volume of the udder. The relationship between udder volume and total solid $Y_3 = 11.536 + 0.004x$, one unit increase in udder volume increases total solid by 0.004%, correlation coefficient value ($r=0.21$). The coefficient of determinant ($R=4.24\%$) means that 4.24% of the total solid is affected by the volume of the udder. Conclusion: The relationship between udder volume and milk quality in Panditan Village People's Farm has a positive and negative relationship. One unit increase in udder volume will increase protein by 0.001%. One unit increase in udder volume will reduce fat by 0.007%. An increase in udder volume by one unit increases the total

Tabel 1. Rata-rata Volume Ambing Sapi Perah PFH

Rata-Rata Volume Ambing /cm ³	
Panjang Ambing	45,3
Tinggi Ambing	18,2
Lebar Ambing	21,5
Volume Ambing	17843,6

Berdasarkan Tabel 1 diketahui bahwa nilai rata-rata volume ambing sebelum pemerahan sebesar 17843,6 cm³ dengan nilai rata-rata panjang ambing sebesar 45,3 cm³, nilai rata-rata tinggi ambing sebesar 18,2 cm³ dan nilai rata-rata lebar ambing sebesar 21,5 cm³.

Kualitas Susu

Hasil uji kualitas susu sapi perah PFH diperoleh dari hasil pemerahan pagi dan sore hari kemudian sampel dihomogenkan, pengujian dilakukan di laboratorium, hasil dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata kualitas susu sapi perah PFH

Kualitas Susu	Rata-rata (%)
Protein	2,90
Lemak	4,10
Total Solid	12,30

Berdasarkan Tabel 2 diketahui bahwa rata-rata nilai kandungan protein pada sapi perah PFH dengan masa laktasi 3 bulan ke 4 sebesar 2,90%. Kandungan protein susu dipengaruhi oleh beberapa faktor yakni jenis pakan dan masa laktasi. Hal ini sesuai dengan pendapat Bakti, dkk (2016) bahwa pemberian pakan konsentrat pada ternak akan meningkatkan kandungan protein pada susu serta memberikan energi yang lebih banyak dalam membentuk asam amino yang berasal dari protein mikroba, karena kadar protein dipengaruhi oleh rasio antara hijauan dan konsentrat yang diberikan.

Sedangkan kandungan lemak sebesar 4,10%. Tingginya kadar lemak pada susu dipengaruhi oleh pakan yang diberikan pada ternak, berdasarkan hasil penelitian Mohammad, dkk. (2017) menyatakan bahwa pakan konsentrat yang diberikan pada ternak dengan jumlah yang banyak dapat menurunkan kadar lemak pada susu. Sedangkan di tempat penelitian pemberian pakan terhadap sapi perah lebih banyak diberikan pakan hijauan, hal inilah yang menyebabkan kadar lemak susu tinggi.

Kandungan total solid sebesar 12,30%. Kandungan total solid lebih besar dari pada kandungan kualitas lainnya disebabkan karena adanya perubahan kandungan protein susu. Firmansyah (2018) telah mengkaji bahwa tinggi

rendahnya kandungan total solid dipengaruhi oleh besar kecilnya kadar kandungan protein dan lemak pada susu. Semakin besar kadar protein susu sedangkan kandungan lemak kecil maka total solid pada susu rendah begitu juga sebaliknya jika protein kecil, lemak besar maka total solid susu tinggi.

Hubungan Volume Ambing Terhadap Kualitas Susu

Untuk mengetahui hubungan antara volume ambing dengan kualitas susu apakah memiliki hubungan positif atau negatif dengan cara analisis regresi linear sederhana sehingga menghasilkan persamaan regresi seperti Tabel 3.

Tabel 3. Persamaan regresi dan koefisien korelasi volume ambing terhadap kualitas susu

Variabel	Persamaan Regresi	R
Protein	$Y = 2,867 + 0,001$	0,03
Lemak	$Y_2 = 4,216 - 0,007$	-0,07
Total Solid	$Y_3 = 11,536 + 0,004$	0,21

1. Persamaan regresi volume ambing terhadap protein

Diperoleh hubungan yang berpengaruh positif antara volume ambing terhadap protein susu karena nilai b yang didapatkan bernilai positif sehingga diperoleh persamaan regresi $Y = 2,867 + 0,001x$ artinya setiap peningkatan volume ambing sebesar 1 satuan maka akan meningkatkan protein pada susu sebesar 0,001%. Nilai koefisien korelasi yang diperoleh $r = 0,03$ sehingga dapat diartikan bahwa hubungan antara volume ambing tidak berpengaruh secara signifikan/lemah terhadap protein susu dan membentuk hubungan linear positif, dimana semakin rendahnya nilai variabel x maka akan berpengaruh terhadap menurunnya nilai Y.

2. Persamaan regresi volume ambing terhadap lemak

Diperoleh hubungan yang berpengaruh negatif antara volume ambing terhadap lemak susu karena nilai b yang didapatkan bernilai negatif sehingga diperoleh persamaan regresi $Y = 4,216 - 0,007x$ artinya setiap peningkatan volume ambing sebesar 1 satuan maka akan menurunkan nilai lemak susu sebesar 0,007% dengan nilai $r = -0,07$ dapat diartikan bahwa hubungan variabel volume ambing terhadap lemak pada susu PFH lemah, serta membentuk hubungan linear negatif, sehingga semakin tinggi nilai variabel x maka akan berpengaruh terhadap rendahnya nilai variabel Y.

3. Persamaan regresi volume ambing terhadap total solid

Diperoleh hubungan yang berpengaruh positif antara volume ambing terhadap total solid

pada susu karena nilai b yang didapatkan bernilai positif sehingga diperoleh persamaan regresi $Y_3 = 11,536 + 0,004x$ artinya setiap peningkatan volume ambing sebesar 1 satuan maka akan meningkatkan total solid pada susu sebesar 0,004% serta nilai $r = 0,21$ sehingga dapat diartikan bahwa hubungan variabel volume ambing terhadap total solid pada susu lemah, sehingga tidak berpengaruh secara signifikan dan membentuk hubungan linear positif, jika nilai variabel x rendah maka nilai variabel Y akan rendah juga.

Nilai Determinasi Volume Ambing Terhadap Kualitas Susu

Untuk mengetahui seberapa besar pengaruh antara volume ambing terhadap kualitas susu apakah memiliki pengaruh yang kuat atau tidak, dengan cara melihat nilai analisis regresi linear sederhana yakni dengan mengamati nilai koefisien korelasi yang diperoleh. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat seperti Tabel 4.

Tabel 4. Nilai Determinasi Volume Ambing Terhadap Kualitas Susu

Kualitas Susu	R
Protein	0,12
Lemak	0,45
Total Solid	4,24

1. Pengaruh volume ambing terhadap protein

Diperoleh nilai koefisien determinasi sebesar $R = 0,12$ yang artinya 0,12% kandungan protein pada susu sapi perah PFH di Peternakan Rakyat Desa Panditan dipengaruhi oleh volume ambing sedangkan sisanya 99,88% dipengaruhi oleh faktor lainnya yaitu jumlah produksi dan jenis pakan. Dari hasil perhitungan tersebut dapat diartikan bahwa volume ambing tidak berpengaruh secara signifikan dengan protein susu karena nilai koefisien determinasi $< 50\%$. Protein susu dipengaruhi oleh jumlah produksi susu, berdasarkan dari hasil penelitian Dwiki (2021) jumlah produksi susu sapi perah PFH di tempat penelitian sebesar 14,12 liter/ekor/hari. Produksi susu tersebut relatif tinggi sehingga menyebabkan kadar protein rendah. Hal ini sesuai dengan penelitian Meta (2013) yang menyatakan bahwa jika produksi susu relatif tinggi maka kadar protein menurun, sedangkan jika produksi susu relatif rendah maka kadar protein tinggi.

Jenis pakan yang memiliki kandungan protein tinggi adalah pakan jenis konsentrat sehingga, hal ini sesuai dengan penelitian Riski, Purwanto dan Atabany (2016) yang menyatakan bahwa nilai protein susu dipengaruhi oleh pemberian konsentrat, semakin tinggi pemberian konsentrat maka semakin tinggi kadar protein susu.

Selain itu, Syarif, Harjanti dan Santoso (2014) juga menyatakan bahwa kandungan zat protein dalam pakan yang dikonsumsi oleh ternak akan digunakan untuk sintesis protein susu. Proses sintesis protein susu terjadi dalam sel-sel epitel alveoli dan dikontrol oleh gena yang berisi DNA. Proses inilah yang membentuk beberapa asam amino menjadi protein (Bakti dkk., 2016).

2. Pengaruh volume ambing terhadap lemak

Diperoleh nilai koefisien determinasi sebesar $R = 0,45$ yang artinya 0,45% kandungan lemak pada susu dipengaruhi oleh volume ambing sedangkan 99,55% dipengaruhi oleh faktor-faktor lain, selain variabel yang diteliti seperti manajemen pemeliharaan dan interval pemerahan.

Dari perhitungan tersebut dapat disimpulkan bahwa volume ambing tidak berpengaruh secara signifikan dengan lemak pada susu sapi perah PFH di Peternakan Rakyat Desa Panditan karena nilai koefisien determinasi lebih kecil dari 50%, sehingga faktor yang mempengaruhi kadar lemak pada susu adalah faktor genetik, pakan, cara pemeliharaan, iklim, masa laktasi, dan kesehatan hewan (Ratna, Olan dan Muhammad, 2020). Interval waktu pemerahan yang lebih lama dapat menurunkan kadar lemak pada pemerahan selanjutnya, sebaliknya jika selang waktu pemerahan pendek dapat mempengaruhi hasil produksi yang didapatkan lebih rendah serta persentase lemak yang tinggi (Bakti dkk., 2016).

3. Pengaruh volume ambing terhadap total solid

Diperoleh nilai koefisien determinasi sebesar $R = 4,24$ yang artinya 4,24% kandungan total solid pada susu sapi perah PFH pada Peternakan Rakyat Desa Panditan dipengaruhi oleh volume ambing sedangkan sisanya 95,75% dipengaruhi oleh faktor-faktor lain seperti jenis pakan yang dikonsumsi dan faktor internal peternak.

Dari hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa volume ambing tidak berpengaruh secara signifikan dengan total solid pada susu sapi perah PFH karena nilai koefisien determinasi lebih kecil dari 50% sehingga dapat diartikan bahwa total solid pada susu dipengaruhi oleh faktor lainnya. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Firmansyah (2018) bahwa total solid dipengaruhi oleh musim, lokasi tempat peternakan, dan faktor internal dari peternak. Selain itu total solid yakni gabungan dari kandungan protein dan lemak susu, seperti pernyataan Vergi, Suprayogi dan Sayuthi (2015) bahwa semakin tinggi protein dan lemak maka semakin tinggi kadar total solid susu.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Hubungan antara volume ambung terhadap kualitas susu sapi perah PRH Di Peternakan Rakyat Desa Panditan memiliki hubungan positif dan negatif. Setiap peningkatan volume ambung sebesar satu satuan akan meningkatkan kandungan protein pada susu sebesar 0,001%. Setiap peningkatan volume ambung sebesar satu satuan akan menurunkan kandungan lemak pada susu sebesar 0,007%. Dan setiap peningkatan volume ambung sebesar satu satuan akan meningkatkan kandungan total solid pada susu sebesar 0,004%.

Saran

Bagi peternak, diharapkan untuk terus meningkatkan pengetahuan dan keterampilan terutama manajemen pakan serta mampu menyerap teknologi dan inovasi-inovasi baru yang dapat meningkatkan kualitas susu. Perlu penelitian lebih lanjut tentang pengaruh manajemen pakan, interval pemerahan, jenis pakan dan manajemen pemeliharaan dengan kualitas susu.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, P., Firmansyah., dan Nahri. I. 2015. Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produksi Susu Sapi Perah di Kabupaten Karo Propensi Sumatera Utara. Ilmu-Ilmu Peternakan. 18(1):28–35.
- Anis, F., Dian. W. H., dan Fajar. W. 2020. Evaluasi Produksi dan Kualitas Susu pada Sapi Mastitis. Semarang. Agripet. 20(1): 22-31.
- Anonimus. 2020. Perproduksi Susu Perusahaan Sapi Perah. Jakarta.
- Bakti. K. N., Lia. B. S., dan Elvia. H. 2016. Kajian Kadar Lemak, Protein dan Bahan Kering Tanpa Lemak Susu Sapi Perah *Fries Holland* pada Pemerahan Pagi dan Sore di KPSBU Bandung Lembang. Unpad. 5(4):1-15
- Damayanti, R., Hartanto., dan Sambodho. P. 2020. Hubungan Volume Ambung dan Ukuran Puting dengan Produksi Susu Sapi Perah *Friesian Holsteindi* PT. Naksatra Kejora, Kabupaten Temanggung. Jawa Tengah. Sin Peternakan Indonesia. 15(1):75–83.
- Dian, W. S., Dian. W. H., dan Rudy. H. 2019. Hubungan antara Morfologi Ambung, Produksi Susu dan Komponen Susu pada Sapi *Friesian Holstein*. Semarang. Agripet. 19(2):91–98.
- Dwiki, W. 2021. Hubungan Antara Besar Ambung Terhadap Produksi dan Penerimaan Usaha Susu Sapi Perah PFH di Desa Panditan. Malang
- Firmansyah, T., S. 2018. Evaluasi Total Solid Susu Segar Peternakan Tawang Agro Berdasarkan Standar Nasional Indonesia. Tasikmalaya. Tropika. 19(1):22-26.
- Hartanto, Dian. W. S., Dian. W. H., dan Rudy. 2019. Hubungan antara Morfologi Ambung, Produksi Susu dan Komponen Susu pada Sapi *Friesian Holstein*. Semarang. Agripet. 19(2):91–98.
- Meta, E. A. 2013. Pengaruh Umur Terhadap Produksi, Kadar Lemak dan Kadar Protein Susu Kambing Peternakan Etawah (PE). Malang
- Mohammad, F. R. A., Puguh. S., dan Endang. S. 2017. Produksi dan Kualitas Susu Sapi Peranakan *Friesian Holstein* pada Pemerahan Pagi dan Sore (ditinjau dari Uji Berat Jenis, Kadar Lemak dan Uji Reduktase). Malang. Maduranch. 3(2):69-74.
- Ratna, W., Olan. R. P. A. M., Muhammad. D. W. P., dan Roeswandono. 2020. Perbandingan Kadar Lemak dan Berat Jenis Susu Sapi Perah *Friesian Holstein* (FH) di Bendul Merisi, Surabaya (Dataran Rendah) dan Nogkojajar, Pasuruan (Dataran Tinggi). Vitek. 10(11):15-19.
- Riski, P., Purwanto. B. P., dan Atabany. A. 2016. Produksi dan Kualitas Susu Sapi FH Laktasi yang diberi Pakan Daun Pelepah Sawit. Bangkinang. Ilmu Produksi dan Teknolgi Hasil Peternakan. 4(3):345-349.
- Syafri, A. D. W., Harjanti., dan Santoso S. A. W. 2014. Hubungan Antara Konsumsi Protein Pakan dengan Produksi, Kandungan Protein dan Laktosa Susu

Sapi Perah di Kota Salatiga.
Semarang. UNDIP. 3(3):450-456.

Vergi, M. D. T. H., Suprayogi. S., dan Sayuthi. S.
M. 2015. Kandungan Lemak, Total
Bahan Kering tanpa Lemak Susu Sapi
Perah Akibat Interval Pemerahan
Berbeda. Semarang. UNDIP.
5(1):195-199.