

## **Pengaruh Waktu Pemerahan dan Tingkat Laktasi terhadap Kualitas Susu Sapi Perah Peranakan Fries Holstein**

**Mardalena<sup>1</sup>**

### **Intisari**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan kualitas susu hasil pemerahan pagi dan sore hari pada berbagai tingkat laktasi (I, II dan III) pada perah peranakan Fries Holstein.. Metode yang digunakan adalah metode eksperimen. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola Faktorial 2 x 3 dengan 10 kali ulangan. Variabel penelitian yang diukur meliputi kadar lemak, kadar bahan kering, kadar protein dan berat jenis susu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kualitas susu pada pemerahan pagi hari yaitu kadar lemak (3,17%), kadar bahan kering (12,206%) dan kadar protein (3,583%) lebih rendah dari pada pemerahan sore hari yaitu kadar lemak (3,69%), kadar bahan kering (12,527%) dan kadar protein (3,613%). Kesimpulan dari penelitian ini adalah kualitas susu pada waktu pemerahan pagi hari lebih rendah dari sore hari. Tingkat laktasi tidak mempengaruhi kualitas susu.

**Kata Kunci : Waktu Pemerahan, Tingkat Laktasi dan Kualitas Susu**

### *Influence of Milking Time and Period of Laktation on the Milk Quality Of Dairy Cattle Fries Holstein Breed*

### **Abstract**

*This study intended to know the difference of milk quality result of pressing out of evening and morning at level of lactation (I, II and III) of Fries Holstein dairy cattle. Experimental design used in this experiment was Complete Randomized Design (CRD) Factorial 2x3 Pattern by 10 times replication. The result indicated that quality of milk at pressing out of morning were fat rate (3,17%), dry materials rate ( 12,206%) and protein rate ( 3,583%) was lower than pressing out of evening which were fat rate ( 3,69%), dry materials rate ( 12,527%) and protein rate ( 3,613%). Conclusion of this research was the quality of milk when pressing out morning lower than evening. Level of lactation didn't influence the quality of milk.*

*Key Word : Pressing Out Time, Level of Lactation and Milk Quality*

---

<sup>1</sup> Staf Pengajar Fakultas Peternakan Universitas Jambi, Jambi

## Pendahuluan

Sapi perah merupakan salah satu ternak ruminansia yang dipelihara dengan tujuan produksi susu. Pengembangan usaha peternakan sapi perah dengan sasaran peningkatan produksi susu perlu diperhatikan baik dari segi kualitas maupun kuantitasnya. Kualitas dan kuantitas susu dapat dipengaruhi oleh faktor fisiologis dan faktor lingkungan. Faktor fisiologis meliputi bangsa, tingkat laktasi, estrus, kebuntingan, interval beranak dan umur. Faktor lingkungan meliputi makanan, masa kering, kondisi waktu beranak, frekuensi pemerahan, interval pemerahan, temperatur lingkungan, penyakit dan obat-obatan (Ensminger, 1971).

Pemerahan susu biasanya dilakukan 2 kali sehari yaitu pagi dan sore hari. Interval waktu yang sama antara pemerahan pagi dan sore hari akan memberikan perubahan komposisi susu yang relatif sedikit, sedangkan interval waktu pemerahan yang berbeda akan menghasilkan komposisi susu yang berbeda juga (Sudono, 1985). Umumnya pada perusahaan sapi perah, pemerahan pagi hari dilakukan pada pukul 05.00 WIB dan sore hari pukul 14.00 WIB dengan interval waktu pemerahan 9 jam dan 15 jam. Hal ini akan memberikan perbedaan komposisi susu yang dihasilkan.

Sapi perah akan menghasilkan susu setiap laktasi. Setiap laktasi akan menghasilkan kualitas susu yang relatif berbeda. Menurut Folley dkk. (1973), kadar lemak dan bahan kering susu akan menurun berturut-turut sebesar 0,2% dan 0,4% terutama laktasi pertama sampai laktasi kelima.

Penilaian kualitas susu ada dua macam yaitu secara fisik dan kimiawi. Penilaian kualitas susu secara kimiawi diantaranya dapat berdasarkan kadar lemak, bahan kering, berat jenis dan kadar protein. Kualitas susu yang

tercantum dalam peraturan pemerintah (milk codex) yaitu minimal kadar lemak 2,7% , bahan kering 12,10%, berat jenis 1,028 dan protein 3,00% (Kanisius, 1995). Susu dengan kadar lemak yang lebih rendah dari standar yang telah ditentukan, maka susu dikatakan tidak normal.

Berdasarkan masalah diatas penulis telah melakukan penelitian guna membuktikan hipotesa bahwa adanya pengaruh waktu pemerahan dan tingkat laktasi terhadap kualitas susu sapi perah peranakan Fries Holstein.

## Materi dan Metode

Penelitian dilakukan di Dinas Peternakan Tingkat I Jambi dan Laboratorium PHT Fakultas Peternakan Universitas Jambi.

Materi yang digunakan adalah susu segar yang berasal dari 3 ekor sapi perah peranakan Fries Holstein dengan tingkat laktasi I, II dan III yang diperah pada pagi jam 05.00 WIB dan sore hari jam 14.00 WIB. Ransum yang diberikan berupa hijauan segar yang terdiri dari rumput gajah, rumput raja, rambanan dan rumput bulu dan konsentrat terdiri dari dedak halus, ampas tahu, garam mineral Milton S dan air minum diberikan *ad-libitum*.

Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial 2 x 3 dengan 10 kali ulangan. Faktor pertama (A) : Waktu Pemerahan terdiri dari :  
A1 : Waktu pemerahan pagi hari pada jam 05.00 WIB  
A2 : Waktu pemerahan sore hari pada jam 14.00 WIB

Faktor kedua

(B): Tingkat Laktasi yang terdiri dari :

B1 : Tingkat Laktasi I ( beranak pertama)

B2 : Tingkat Laktasi II (beranak ke 2)

B3 : Tingkat Laktasi III (beranak ke 3)

Data yang diperoleh dianalisis dengan sidik ragam dan apabila ada

beda nyata dilanjutkan dengan uji lanjut Duncan (Steel dan Torrie, 1980).

Data yang dihimpun adalah :

1. Kadar Lemak susu (%) dengan menggunakan metoda Gerber
2. Kadar Bahan Kering susu (%) dengan menggunakan rumus Fleismen, terlebih dahulu diketahui berat jenis dan kadar lemak susu (Sudono, 1985).

3. Berat Jenis susu yaitu angka perbandingan antara berat dan volume susu.

4. Kadar Protein susu (%) ditentukan dengan metode Formol.

### **Hasil dan Pembahasan**

#### ***Kadar Lemak Susu***

Pengaruh waktu pemerahan dan tingkat laktasi terhadap kadar lemak susu dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rataan Kadar Lemak Susu Setiap Laktasi Menurut Waktu Pemerahan (%)

Faktor B (Tingkat Laktasi)	Faktor A (Waktu Pemerahan)		Rataan
	A1 (pagi hari)	A2 (sore hari)	
B1	3,21	3,77	3,49
B2	3,18	3,70	3,44
B3	3,11	3,60	3,36
Rataan	3,17 <sup>a</sup>	3,69 <sup>b</sup>	3,43

Keterangan : Huruf kecil yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap kadar lemak susu.

Rataan kadar lemak susu yang dihasilkan pada penelitian adalah 3,43% yaitu lebih tinggi dari batas minimal yang terdapat dalam Milk Codex sebesar 2,7%. Artinya susu yang dihasilkan memenuhi syarat sebagai susu sesuai standar yang dianjurkan. Menurut Kanisius (1995), susu dengan kadar lemak yang menyimpang dari standar yang telah ditentukan, maka susu tersebut dikatakan tidak normal.

Analisa keragaman menunjukkan bahwa waktu pemerahan berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap kadar lemak susu. Kadar lemak susu yang diperah pada sore hari (3,69%) lebih tinggi dari pada pemerahan pagi hari (3,17%). Hal ini disebabkan interval waktu pemerahan pagi sampai sore hari lebih pendek dari interval waktu pemerahan sore sampai pagi hari. Pada saat sapi mengkonsumsi pakan pada sore sampai pagi hari, diperoleh waktu yang relatif panjang dalam membentuk air susu dibanding waktu pagi sampai sore hari. Semakin

tinggi produksi susu maka kadar lemak susu akan semakin rendah dan sebaliknya. Menurut Budiwiyo, dkk (1980) waktu pemerahan menghasilkan pengaruh yang sangat nyata terhadap kadar lemak susu dimana kadar lemak susu sore hari lebih tinggi dari pada pagi hari.

Tingkat laktasi berpengaruh tidak nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap kadar lemak susu. Interaksi antara waktu pemerahan dan tingkat laktasi berpengaruh tidak nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap kadar lemak susu.

#### ***Kadar Bahan Kering Susu***

Pengaruh waktu pemerahan dan tingkat laktasi terhadap kadar bahan kering susu dapat dilihat pada Tabel 2.

Rataan kadar lbahan kering susu yang dihasilkan pada penelitian adalah 12,3665% yaitu lebih tinggi dari batas minimal yang terdapat dalam Milk Codex sebesar 12,10%.

Tabel 2. Rataan Kadar Bahan Kering Susu Pada Setiap Laktasi Menurut Waktu Pemerahan (%)

Faktor B (Tingkat Laktasi)	Faktor A (Waktu Pemerahan)		Rataan
	A1 (pagi hari)	A2 (sore hari)	
B1	12,032	12,395	12,2135
B2	12,283	12,526	12,4045
B3	12,303	12,661	12,4820
Rataan	12,206 <sup>a</sup>	12,527 <sup>b</sup>	12,3665

Keterangan : Huruf kecil yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap kadar bahan kering susu

Analisa keragaman menunjukkan bahwa waktu pemerahan berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap kadar bahan kering susu. Kadar bahan kering susu yang diperah pada sore hari (12,527%) lebih tinggi dari pada pemerahan pagi hari (12,206%). Hal ini disebabkan kadar lemak susu berbanding lurus dengan kadar bahan kering susu. Hal ini dipertegas oleh Cole (1966) bahwa jika kadar lemak tinggi maka bahan kering juga akan tinggi dan sebaliknya. Ditambahkan oleh Tilman, dkk., (1991) bahwa kadar lemak susu bertambah diikuti oleh bertambahnya bahan kering susu.

Tingkat laktasi berpengaruh tidak nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap kadar bahan kering susu. Interaksi antara waktu pemerahan dan tingkat laktasi berpengaruh tidak nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap kadar bahan kering susu.

#### Berat Jenis Susu

Berat jenis susu adalah angka perbandingan antara berat dan volume susu. Pengaruh waktu pemerahan dan tingkat laktasi terhadap berat jenis susu dari penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rataan Berat Jenis Susu Pada Setiap Laktasi Menurut Waktu Pemerahan

Faktor B (Tingkat Laktasi)	Faktor A (Waktu Pemerahan)		Rataan
	A1 (pagi hari)	A2 (sore hari)	
B1	1,03076	1,02962	1,03019
B2	1,03189	1,02942	1,03065
B3	1,03231	1,03135	1,03183
Rataan	1,03165	1,03013	1,03089

Rataan berat jenis susu yang dihasilkan pada penelitian adalah 1,03089 yaitu lebih tinggi dari batas minimal yang terdapat dalam Milk Codex sebesar 1,0280. Analisa keragaman menunjukkan bahwa waktu pemerahan tidak berpengaruh nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap berat jenis susu. Ternyata berat jenis susu berbanding terbalik dengan kadar lemak susu, dimana berat jenis susu pada pagi hari lebih tinggi dari pada sore hari. Menurut Remington (1961),

berat jenis susu akan dipengaruhi oleh bahan kering dan kadar lemak susu. Berat jenis susu berbanding terbalik dengan kadar lemak susu dimana semakin tinggi kadar lemak susu semakin rendah berat jenis susu.

Tingkat laktasi berpengaruh tidak nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap berat jenis susu. Interaksi antara waktu pemerahan dan tingkat laktasi berpengaruh tidak nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap berat jenis susu.

**Kadar Protein Susu**

Pengaruh waktu pemerahan dan tingkat laktasi terhadap kadar protein

susu dari hasil penelitian dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rataan Kadar Protein Susu Pada Setiap Laktasi Menurut Waktu Pemerahan (%)

Faktor B (Tingkat Laktasi)	Faktor A (Waktu Pemerahan)		Rataan
	A1 (pagi hari)	A2 (sore hari)	
B1	3,5717	3,6164	3,5941
B2	3,5859	3,6033	3,5946
B3	3,5924	3,6201	3,6062
Rataan	3,5833	3,6132	3,5983

Rataan kadar protein susu yang dihasilkan pada penelitian adalah 3,5983% yaitu lebih tinggi dari batas minimal yang tercantum pada Milk Codex yaitu 3,00%.

Analisa keragaman menunjukkan bahwa waktu pemerahan tidak berpengaruh nyata ( $P>0.05$ ) terhadap kadar protein susu. Kadar protein susu pada sore hari lebih tinggi dari pada pagi hari. Hal ini disebabkan oleh perbedaan produksi susu antara pemerahan pagi dan sore hari. Hasil penelitian ini diperkuat oleh Muljana (1982) bahwa rendahnya kadar protein susu akibat tingginya produksi susu.

Tingkat laktasi berpengaruh tidak nyata ( $P>0.05$ ) terhadap kadar protein susu. Interaksi antara waktu pemerahan dan tingkat laktasi berpengaruh tidak nyata ( $P>0.05$ ) terhadap kadar protein susu.

**Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa waktu pemerahan berpengaruh terhadap kualitas susu dimana kualitas susu pada pemerahan sore hari lebih tinggi dari pada pagi hari. Tingkat laktasi tidak berpengaruh terhadap kualitas susu.

**Daftar Pustaka**

Budiwiyono, D., M. Sabrani, D. Lubis dan H. Setiyanto. 1980. Evaluasi kualitas susu pemerahan pagi dan sore hari

di Daerah Pengalengan dan Lembang. Bull. LPP. 25 : 24  
 Cole, H.H. 1966. Introduction of Livestock Production Including Dairy and Poultry. 2<sup>nd</sup> Ed. W.H. Freeman and Co. San Fransisco and London.  
 Ensminger, M.E. 1971. Dairy Cattle Science. Animal Agriculture Series. 1<sup>st</sup> Ed. The Inteste Printers and Publishers Inc. Danville3. Illionis.  
 Foley, R., C.Frank, N. Dickinson, H. Tucker and R.D. Appleman. 1973. Dairy Cattle, Principle, Practice, Problems, Provits. 1<sup>st</sup> Ed. Lea and Febinger. Philadelphia.  
 Kanisius, A.A. 1995. Petunjuk Praktis Peternak Sapi Perah. Penerbit Yayasan Kanisius, Yogyakarta.  
 Muljana, W. 1982. Pemeliharaan dan Kegunaan Sapi Perah. Penerbit CV. Aneka Semarang.  
 Remington, S. 1961. Practice of Pharmacy. Mark Publishing Co. Easton Pensiylvania.  
 Sudono, T. 1982. Sapi Perah dan Pembagian Makanan. Departemen Ilmu Makanan Ternak. Fakultas Peternakan IPB, Bogor.  
 Tilman, A.D., H. Reksohadiprodjo dan S. Prawirokusumo. 1991. Ilmu Makanan Ternak Dasar. Gajahmada Univ. Press. Cetakan ke 5 Yogyakarta.