

**Penaksiran Repeatibilitas Produk Susu Sapi FH di Wilayah Kerja KUD Karya  
Nugraha Kelurahan Cipari Kecamatan Cigugur Kabupaten Kuningan**

Suharto, Amran Jaenudin dan Subandi  
Universitas Muhammadiyah Cirebon

**ABSTRAK**

Penelitian dilakukan pada sapi perah Fries Holstein (FH) di wilayah kerja KUD Karya Nugraha Kelurahan Cipari Kecamatan Cigugur Kabupaten Kuningan selama 10 hari, 4 – 13 September 2008. Repeatabilitas susu sapi perah FH menggunakan catatan produksi susu laktasi pertama, kedua, ketiga dan kedua, ketiga, keempat menggunakan metode survey. Setelah perhitungan Repeatabilitas dilanjutkan dengan menghitung kecermatan nilai taksiran tersebut. Penelitian menggunakan catatan 360 produksi susu dari 90 ekor sapi induk yang mempunyai catatan laktasi 1 – 4. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan catatan laktasi 1,2,3 dan catatan laktasi 2,3,4 memberikan hasil taksiran repeatabilitas dan kecermatan yang berbeda. Untuk penaksiran repeatabilitas dan kecermatannya sebaiknya menggunakan laktasi 1, 2, dan 3 karena nilai repeatabilitas dan kecermatan  $0.42 \pm 0,065$ , sedangkan catatan laktasi 2, 3, 4 memberikan nilai repeatabilitas dan kecermatan  $0,33 \pm 0,068$ .

Kata Kunci : Sapi Perah FH, Repeatabilitas, Laktasi

**Assessment of Repeatability of FH Milk Products in KUD Work Area of Karya  
Nugraha Cipari Sub-District, Cigugur District, Kuningan Regency**

Suharto, Amran Jaenudin dan Subandi  
Universitas Muhammadiyah Cirebon

**ABSTRACT**

The research was conducted on Fries Holstein (FH) dairy cattle in the working area of KUD Karya Nugraha Cipari Village, Cigugur District, Kuningan Regency for 10 days, 4 - 13 September 2008. The dairy cow milk repeatability using the first, second, third and second lactation milk production records, third, fourth using survey method. After the calculation of Repeatability continued by calculating the accuracy of the value of the estimate. The study used a record of 360 milk production from 90 head cattle that had lactation records 1 - 4. The results showed that the use of lactation records 1,2,3 and lactation records 2,3,4 gave different estimates of

repeatability and accuracy. For repeatability and accuracy assessments should use lactation 1, 2, and 3 because of the repeatability and accuracy of  $0.42 \pm 0.065$ , whereas lactation records 2, 3, 4 provide a repeatability and accuracy of  $0.33 \pm 0.068$ .

Keywords: Dairy Cattle FH, Repeatability, Lactation

## **PENDAHULUAN**

Sifat kuantitatif merupakan sifat yang sebagian diatur oleh perbedaan – perbedaan genetik. Produksi susu sapi perah merupakan salah satu sifat kuantitatif dan muncul beberapa kali dalam hidup sapi perah. Pengamatan pada sifat kuantitatif yang berulang, kondisi lingkungan pada pengamatan pertama tidak akan sama dengan lingkungan pada pengamatan berikutnya (Warwick dkk, 1990).

Variasi produksi susu sapi perah 30 persen dipengaruhi oleh sifat-sifat keturunan dan 70 persen dipengaruhi oleh keadaan lingkungan. Pengaruh lingkungan terhadap variasi produksi susu terdiri dari dua bagian yaitu pengaruh lingkungan yang bersifat temporer dan bersifat permanen. Pengaruh lingkungan temporer meliputi pakan, tatalaksana, kesehatan, iklim dan lain – lain. Pengaruh lingkungan permanen adalah semua pengaruh yang bukan bersifat genetik, tetapi mempengaruhi produktivitas seekor ternak selama hidupnya, antara lain kelainan atau cacat, kurang gizi pada awal pertumbuhan, pengaruh dalam kandungan. Terutama keadaan gizi selama pemeliharaan adalah semua kemungkinan penyebab dan variasi produksi selama hidup (Warwick dkk, 1990).

Produksi susu sapi perah pertama mempunyai kolerasi terhadap produksi susu berikutnya, hal itu karena adanya penyebab yang sama sehingga mempengaruhi produksi susu pertama dengan produksi berikutnya. Penyebab yang sama itu adalah genetik dan lingkungan permanen, sedangkan lingkungan temporer dapat berlainan antara produksi susu pertama dengan produksi susu berikutnya. Sejauh mana hubungan antar produksi susu dapat ditaksir dengan repeatabilitas.

Repeatabilitas merupakan kolerasi antara fenotip, seperti penambahan berat badan, produksi susu, kualitas susu, dan lain-lain dengan sifat yang ditampilkan individu yang diamati pada saat yang berlainan, sehingga nilai repeatabilitas suatu karakteristik perlu diketahui karena dapat meramalkan prestasi seekor ternak yang bersangkutan pada waktu mendatang. Oleh karena itu penulis melakukan penelitian untuk mengetahui nilai taksiran repeatabilitas produksi susu sapi perah yang menggunakan catatan laktasi berbeda yaitu catatan laktasi pertama, kedua, ketiga dan kedua, ketiga keempat dengan metode kolerasi serta kecermatannya.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilaksanakan di KUD Karya Nugraha Kelurahan Cipari Kecamatan Cigugur Kabupaten Kuningan, selama 10 hari dimulai sejak tanggal 4 sampai dengan 13 September 2008. Metode penelitian yang digunakan adalah metode survei dengan mengambil data dan kartu pencatatan produksi susu induk sapi perah FH yang mempunyai 1 sampai 4 catatan produksi. Parameter yang diamati adalah catatan produksi susu perlaktasi, jumlah hari pemerahan dan umur. Data yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 360 catatan produksi susu dari 90 ekor induk sapi perah FH yang mempunyai 1 sampai 4 catatan produksi susu. Pengumpulan data dilakukan dengan orientasi data dan melakukan pengamatan. Pengamatan dan pencatatan catatan produksi susu 90 ekor induk sapi perah yang telah mempunyai empat catatan produksi susu. Catatan produksi induk sapi perah tersebut ditabulasikan. Data dianalisis dengan menghitung Jumlah Kuadrat (JK) untuk produksi susu laktasi pertama, kedua, ketiga dan keempat; menghitung Jumlah Hasil Kali (JHK) untuk laktasi pertama dengan kedua, laktasi pertama dengan ketiga, laktasi kedua dengan ketiga, laktasi kedua dengan keempat dan laktasi ketiga dengan keempat; menghitung korelasi antara catatan produksi susu laktasi pertama dengan kedua, laktasi pertama dengan ketiga, laktasi kedua dengan ketiga, laktasi kedua dengan keempat dan laktasi ketiga dengan keempat; menghitung repeatabilitas produksi susu dengan cara menghitung rata-rata korelasi antara produksi susu laktasi pertama dengan kedua, laktasi pertama dengan ketiga, laktasi kedua dengan ketiga, laktasi kedua dengan keempat dan laktasi ketiga dengan keempat, menghitung kecermatan korelasi.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil pengamatan umur rata-rata sapi perah di KUD Karya Nugraha Kecamatan Cigugur Kabupaten Kuningan saat beranak pertama kali yaitu  $31,5 \pm 7,36$  bulan. Hasil pengamatan ini lebih tinggi dari hasil pengamatan Muldono dan Astuti (1985) dalam hamidah (1987) yang mendapatkan umur pertama induk sapi perah FH yaitu  $29,093 \pm 5,16$  bulan.

Umur beranak pertama kali pada peternakan sapi perah sangat penting artinya, karena semakin muda seekor sapi perah beranak pertama kali maka akan semakin menguntungkan, tetapi perlu dipertimbangkan bobot badan sapi dari pada saat dikawinkan, karena perkembangan alat reproduksi yang siap untuk proses perkembangbiakan digambarkan oleh bobot badan yang dicapai. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Lush (1963) yang menyatakan bahwa apabila ukuran bobot badan sapi FH cukup baik, maka dapat dikawinkan pada umur 15 bulan. Di KUD Karya Nugraha Kecamatan Cigugur Kabupaten Kuningan sapi perah umumnya dikawinkan pada umur 22 bulan, ternyata umur tersebut lebih tinggi dari yang diterangkan oleh Lush (1963), kondisi tersebut dikarenakan pengaruh tatalaksana pemeliharaan yang

menyebabkan pencapaian bobot badan sapi perah untuk dikawinkan yaitu 250-300 kg tercapai pada umur 22 bulan.

Hasil pengamatan produksi susu di KUD Karya Nugraha Kecamatan Cigugur Kabupaten Kuningan (Tabel 1.) diperoleh rata-rata produksi susu nyata lebih rendah dari produksi susu terkoreksi, sedangkan salah baku dan koefisien keragaman produksi susu nyata, lebih tinggi dari pada produksi susu terkoreksi.

Tabel 1. Rataan, Salah Baku, dan Koefisien Keragaman Produksi Susu Nyata dan Terkoreksi

Produksi susu	Rataan	Salah Baku	KK (%)
<b>Nyata</b>			
a. Laktasi 1	3104,58	751,44	24,20
b. Laktasi 2	3224,42	779,19	24,17
c. Laktasi 3	3394,82	911,07	26,84
d. Laktasi 4	2914,20	872,82	29,95
<b>Terkoreksi</b>			
a. Laktasi 1	3380,94	647,41	19,15
b. Laktasi 2	3438,61	669,84	19,48
c. Laktasi 3	3524,67	754,76	21,41
d. Laktasi 4	2982,17	757,11	25,39

Penurunan variasi produksi susu dan naiknya rata-rata produksi susu terkoreksi, disebabkan karena produksi susu nyata dikoreksi dengan menggunakan faktor koreksi jumlah hari pemerahan 305 hari dan umur setara dewasa. Produksi susu terkoreksi menunjukkan taksiran produksi susu individu pada jumlah hari pemerahan 305 hari dan umur setara dewasa yaitu 6 sampai 8 tahun.

Penggunaan faktor koreksi jumlah hari pemerahan 305 hari dan umur setara dewasa bertujuan untuk menyeragamkan pengaruh jumlah hari pemerahan dan umur individu terhadap variasi produksi susu nyata, sehingga menurunkan variasi faktor tersebut dan meningkatkan kecermatan nilai taksiran repeatabilitas.

Rata-rata produksi susu terkoreksi terhadap jumlah hari pemerahan 305 hari dan umur setara dewasa dari sapi perah di KUD Karya Nugraha Kecamatan Cigugur Kabupaten Kuningan per masa laktasi adalah  $3331,60 \pm 739,24$  liter apabila dibandingkan dengan hasil-hasil penelitian terdahulu yaitu Purnomo (1986) mendapatkan produksi susu rata-rata sebesar  $2605,69 \pm 633,87$  liter; Marmono (1989)  $2599,48 \pm 632,41$  liter; Hamidah (1978)  $2390 \pm 389$  liter, produksi susu rata-rata yang diperoleh pada penelitian ini lebih tinggi. Hal tersebut disebabkan karena perbedaan populasi, waktu dan sampel yang digunakan.

Rendahnya produksi susu sapi perah FH di Indonesia diduga karena pengaruh lingkungan dan manajemen yang diterapkan oleh peternak dalam memelihara sapi perah, sesuai dengan pendapat Reksodihardjo (1984) dan Sumadhita dkk (1983) yang menyatakan bahwa rendahnya produksi susu sapi FH di daerah tropis disebabkan oleh mutu genetic sapi perah lebih rendah dan oleh faktor lingkungan yang kurang menunjang, seperti iklim, penyakit, penyediaan pakan dan pengelolaan dalam usaha ternak sapi perah.

Produksi susu sapi perah di KUD Karya Nugraha Kecamatan Cigugur Kabupaten Kuningan belum optimal, salah satu penyebabnya adalah pemberian pakan yang tidak konsisten baik kualitas maupun kuantitasnya.

Hasil analisis data diperoleh nilai taksiran repeatabilitas produksi susu untuk kelompok satu yang menggunakan catatan laktasi 1, 2, 3 dan kelompok dua yang menggunakan catatan laktasi 2, 3, 4 seperti pada Tabel 2.

Tabel 2. Nilai taksiran repeatabilitas

Catatan laktasi	Nilai taksiran repeatabilitas	Salah Baku
1, 2, 3	0,42	0,065
2,3, 4	0,33	0,068

Berdasarkan hasil taksiran repeatabilitas di atas dapat diketahui bahwa pada penggunaan laktasi 1, 2, 3 sebesar 42 persen dari variasi produksi susu disebabkan karena perbedaan genetic dan lingkungan permanen. Penggunaan catatan laktasi 2, 3, dan 4 sebesar 33 persen dari variasi produksi susu disebabkan karena perbedaan genetic dan lingkungan permanen. Perbedaan hasil taksiran repeatabilitas disebabkan karena perbedaan periode laktasi yang digunakan.

Penurunan repeatabilitas pada penggunaan data laktasi 2, 3 dan 4 disebabkan karena penggunaan laktasi ke empat mempunyai variasi produksi susu yang lebih tinggi bila dibandingkan dengan laktasi 1, 2 dan 3 (Tabel 1). Tingginya variasi produksi susu pada laktasi ke empat menunjukkan pengaruh lingkungan temporer cukup dominan. Faktor-faktor lingkungan yang cukup dominan yang menyebabkan tingginya variasi produksi susu pada laktasi ke empat adalah jumlah hari pemerahan, umur dan penyakit.

Rataan jumlah hari pemerahan dari data laktasi ke empat  $303,52 \pm 108,05$  dan rataan umur pada laktasi ke empat  $75,41 \pm 14,40$ . Jumlah hari pemerahan pada laktasi ke empat mempunyai variasi produksi susu yang lebih tinggi bila dibandingkan dengan jumlah hari pemerahan laktasi 1, 2 dan 3 (Tabel 3), hal tersebut disebabkan karena pada periode laktasi ke empat terdapat ternak sapi terserang mastitis.

Umur pada laktasi ke empat mempunyai variasi produksi susu yang lebih rendah bila dibandingkan dengan laktasi 1 dan 2, dan tidak berbeda jauh dengan laktasi 3.

Tabel 3. Umur dan jumlah hari pemerahan

	Rataan	Salah Baku	KK (%)
Umur (bulan)			
a. Laktasi 1	31,49	7,36	22,77
b. Laktasi 2	47,00	10,57	22,49
c. Laktasi 3	60,96	11,58	19,00
d. Laktasi 4	75,41	14,40	19,09
Jumlah hari pemerahan (hari)	338,24	71,15	21,04
a. Laktasi 1	312,89	61,30	19,59
b. Laktasi 2	303,91	74,07	24,37
c. Laktasi 3	303,52	108,05	35,60
d. Laktasi 4			

Nilai taksiran repeatabilitas di atas, sesuai dengan pendapat yang dikemukakan oleh Warwick dkk (1990) bahwa kecenderungan dari hewan-hewan mempunyai nilai repeatabilitas yang tinggi dalam ukuran-ukuran yang dibuat pada tahap awal dari hidupnya dan akan mempunyai nilai lebih tinggi dalam pengukuran berikutnya atau sebaliknya.

Nilai repeatabilitas dari penggunaan data laktasi 1, 2, 3 dan laktasi 2,3, 4 tersebut bila dibandingkan dengan nilai repeatabilitas produksi susu yang pernah diteleti oleh Purnomo (1986) memperoleh taksiran repeatabilitas  $0,18 \pm 0,05$  dan Pusparini (1982) memperoleh nilai repeatabilitas  $0,44 \pm 0,18$ , maka nilai repeatabilitas yang diperoleh pada penelitian ini masih dalam kisaran taksiran repeatabilitas di atas. Bila dibandingkan dengan nilai repeatabilitas dari Rice et al. (1978); Warwick et al (1990) dan Dalton (1985) yaitu 0,40 – 0,60 , nilai repeatabilitas yang diperoleh mendekati kisaran nilai repeatabilitas tersebut. Variasi yang terjadi pada nilai taksiran repeatabilitas antara lain disebabkan oleh sampel yang digunakan, metode stastistik, tempat dan waktu.

Kecermatan taksiran nilai repeatabilitas dari hasil analisis data untuk kelompok pertama adalah 0,065 dan kelompok kedua adalah 0,068. Perbedaan kecermatan tersebut diduga karena perbedaan nilai korelasi, dimana nilai kolerasi kelompok pertama 0,42 dan nilai kolerasi kelompok kedua 0,33.

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh kesimpulan bahwa penggunaan catatan laktasi 1,2,3 memberikan nilai penaksiran repeatabilitas dengan kecermatan yang lebih baik, yaitu  $0,42 \pm 0,065$ . Dibandingkan catatan laktasi 2, 3, 4 yang memberikan nilai penaksiran repeatabilitas dengan kecermatan yaitu  $0,33 \pm 0,068$ . Disarankan untuk mendapatkan induk dalam usaha peternakan sapi perah Fries Holstein sebaiknya menggunakan catatan laktasi 1,2, dan 3. Perlu dilanjutkan dengan penelitian proses seleksi hasil penaksiran repeatabilitas.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Dalton. D.C. 1985. An Introudtion To Practical Animal Breeding. Second Edition. Collins Profesional and Technical Books William Collins Sons and Co Ltd 8 Grafton Street, London Wix 3 LA.
- Hamidah. I. 1987. Pendugaan Parameter Produksi Susu dan Sebagian Laktasi Pada Sapi Perah FR. Tesis. Fakultas Pasca Sarjana IPB, Bogor
- Marmono.E.A. dan Bambang p. 1989. Pendugaan Repeatabilitas Produksi Susu Sapi FH dengan Metode Korelasi. Tesis. Fakultas Peternakan UNSOED, Purwokerto.
- Lush. JL. 1963. Animal Breeding Plants. Iowa State University Press, Ames, Iowa.
- Purnomo. B.. 1986. Kecermatan Seleksi Induk Sapi Perah dengan Beberapa Metode Penaksiran Nilai Pemuliaan. Tei. Fakultas Pasca Sarjana UGM, Yogyakarta.
- Reksohadipojo. S. 1984. Pengantar Ilmu Peternakan Tropik. Edisi Pertama. BPFE. Yogyakarta.
- Rice. V.A.. F.N. Andrews, E.J. Warwick and J.E. Legates, 1978. Breeding and Improvemente of Farm Animal. 6 th. Ed. McGraw Hill Publishing Co. Ltd., New Delhi.

- Sumadhita. W.. Adisudono dan Martojo, H.. 1983. Parameter Fenotipik dan Genetik Sifat Produksi Sapi Perah Fries Holland Pada Perusahaan Peternakan. Proceedings. Pertemuan Ilmiah Rurninansia Besar, PPPT, Ciawi. Bogor.
- Warwick. E.J.. J.M. Astuti, H. Wartomo. 1990. Pemuliaan Ternak. Cetakan Kedua. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.