

# PENDUGAAN PRODUKSI SUSU BERDASARKAN UKURAN LINGKAR DADA DAN BESAR AMBING SAPI FRIES HOLLAND

(Study on Estimation of Milk Production Based on Heart Girth Measurement and Udder Size of Fries Holland Dairy Cows)

Hudri Aunurohman dan Oentoeng Edy Djatmiko

Fakultas Peternakan Unsoed Purwokerto

## ABSTRACT

An experimen entitled " Study on Estimation of Milk Production Based on Heart Girth Measurement and Udder Size of Fries Holland Dairy Cows " has been carried at Karanglewas District Banyumas Regency. The objectives of this experiment were (1) to predict milk production of Fries Holland cows based on measurement of heart girth and udder size; (2) to complete information in attempting milk production estimation, especially Fries Holland cows; (3) to help the publics in case of productive cows selection. The material of this experiment was 40 heads of Fries holland cows, at age of 3 yrs up to 5 years old. The result of this experiment (after the milk product data were corrected into 305 days lactation), shows that the average of heart girth was  $180.20 \pm 7.06$  cm; udder size was  $89.03 \pm 23.35$  dm<sup>2</sup> and milk production was  $2326.54 \pm 331.79$  liters. The data analysis indicated that correlation coefisient  $r = 0.87$  and determination coefisient ( $R^2$ ) = 0,7651 and the multiple regression equation :  $Y = 1465.66 + 1.42 X_1 + 6.79 X_2$ . From the result of this experiment, it could be conclude that udder size parameter was the best variable of milk production estimation compared to heart girth and it can be used to estimated milk production.

**Key words :** milk production, heart girth, udder size, fries holland

## PENDAHULUAN

Masalah pangan dan gizi di Indonesia dewasa ini merupakan problema nasional. Perbaikan dan peningkatan gizi masyarakat bukan saja menjadi tujuan pembangunan, tetapi juga merupakan suatu syarat bagi pembangunan itu sendiri, karena dengan masyarakat yang kurang gizi, suatu negara tidak akan dapat melaksanakan pembangunan.

Protein berperan penting dalam tubuh baik sebagai pembangunan struktur tubuh atau sebagai protein fungsional yang mengatur metabolisme dan daya tahan tubuh.

Di Indonesia makin lama makin banyak orang yang menyukai minum susu,

meskipun masih sangat terbatas pada sebagian penduduk yang mampu di kota-kota besar. Walaupun jumlah konsumen belum banyak, persediaan susu sekarang belum juga mencukupi kebutuhan, karena itulah timbul suatu usaha untuk selalu meningkatkan jumlah produksi susu.

Susu merupakan salah satu produk peternakan yang cukup potensial, dalam rangka pemenuhan kebutuhan protein hewani bagi masyarakat secara umum, susu dihasilkan oleh golongan mamalia (hewan menyusui). Susu yang biasa dikonsumsi adalah susu yang berasal dari ternak yang memang tergolong dalam ternak penghasil air susu. Sapi perah merupakan salah satu ternak penghasil air susu yang berpotensi. Susu sapi sudah umum dikonsumsi

masyarakat di seluruh pelosok dunia, tetapi ada penduduk di beberapa negara yang mengonsumsi air susu kerbau dan kambing, sedang di Indonesia air susu kerbau dan kambing belum lazim dikonsumsi.

## METODE PENELITIAN

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah sapi Fries Holland yang dipelihara oleh petani peternak di Kecamatan Karanglewas Kabupaten Banyumas. Jumlah materi 40 ekor sapi FH dengan umur sekitar 3 tahun sampai 5 tahun.

Penelitian ini menggunakan metode korelasional dengan mengadakan pengamatan dan pengukuran secara langsung pada permukaan tubuh sapi Fries Holland yang meliputi lingkaran dada, besar ambing dan produksi susu.

Pengambilan sampel dilakukan secara acak dan variabel yang diamati meliputi lingkaran dada, besar ambing dan produksi susu selama 14 hari. Lingkaran dada diukur dengan pita melingkar dibelakang siku. Besar ambing, ukuran ambing secara memanjang (P), ukuran ambing secara melebar (L), tebal ambing bagian depan (Td), tebal ambing bagian belakang (Tb). Tebal ambing bagian depan dan bagian belakang dirata-rata menjadi tebal ambing rata-rata (Tr). Besar ambing ditentukan berdasarkan hasil perkalian P, L dan Tr. Produksi susu diukur dua kali sehari yaitu pagi dan sore selama 14 hari pemerahan kemudian dikoreksi ke arah 305 hari pemerahan. Untuk mengetahui hubungan antara lingkaran dada, besar ambing dengan produksi susu dilakukan analisis korelasi dan regresi menurut Steel

dan Torie (1981) dengan model matematik :  $Y = a + b_1X_1 + b_2X_2$ ;

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengukuran dan analisis data terhadap lingkaran dada, besar ambing dan produksi susu diperoleh rata-rata sebagai berikut : lingkaran dada (cm)  $180,20 \pm 7,06$ , besar ambing ( $dm^3$ )  $89,03 \pm 23,52$  dan produksi susu (l)  $2326,54 \pm 331,79$ .

Hal ini sesuai dengan pernyataan Sitorus (1974) bahwa sapi perah yang ada di Indonesia baru menghasilkan susu sekitar 1927,60 liter dalam satu masa laktasi untuk sapi perah rakyat dan 2326 liter dalam satu masa laktasi untuk sapi perah perusahaan.

Untuk mengetahui peranan dari ukuran bagian badan yang diamati (lingkaran dada, besar ambing) sapi perah Fries Holland yang dipelihara petani peternak di Kecamatan Karanglewas Kab. Banyumas dalam hubungannya dengan produksi susu, maka dilakukan perhitungan korelasi dari masing-masing ukuran badan terhadap produksi susu dan sumbangan prediktornya.

Berdasarkan hasil perhitungan dari data hasil penelitian yang dilakukan dengan uji regresi berganda (Steel dan Torrie, 1981), maka diperoleh persamaan regresi berganda sebagai berikut :  $Y = 1465,66 + 1,42 X_1 + 6,79 X_2$  dengan koefisien korelasi ( $r$ ) = 0,87 dan koefisien determinasi ( $R^2$ ) = 0,76. Untuk mengetahui apakah garis regresi tersebut dapat digunakan sebagai garis penduga dari parameter, maka dilakukan uji regresi tentang analisis variansi regresi ukuran lingkaran dada dan

Tabel 1. Korelasi Matrik dari Lingkar Dada dan Besar Ambing dengan Produksi Susu

Peubah	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y
X <sub>1</sub>	1,00	- 0,13	- 0,03
X <sub>2</sub>	- 0,13	1,00	0,48
Y	- 0,03	0,48	1,00

Keterangan : X<sub>1</sub> (lingkar dada); X<sub>2</sub> (besar ambing ) ; Y = produksi susu

Tabel 2. Sumbangan Relatif dan Sumbangan Efektif antar Prediktor Sapi Fries Holland Terkoreksi Kearah Laktasi 305 Hari Pemerahan

Peubah	Sumbangan relatif	Sumbangan efektif
	-----%-----	
Lingkar dada ( X <sub>1</sub> )	0,38	0,09
Besar ambing (X <sub>2</sub> )	99,62	22,83

besar ambing dengan produksi susu sapi perah Fries Holland. Setelah dilakukan analisis variansi bahwa garis regresi tersebut sangat nyata sehingga dapat digunakan sebagai penduga jumlah produksi susu pada sapi perah Fries Holland. Agar lebih jelas, besarnya peranan lingkar dada dan besar ambing dalam menduga jumlah produksi susu dapat dilihat dari besarnya sumbangan relatif dari masing-masing prediktor, karena semakin besar sumbangan relatif yang diberikan, maka semakin besar peranannya dalam menduga jumlah produksi susu. Sumbangan relatif masing-masing prediktor sapi perah yang digunakan dalam penelitian disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2 dapat dilihat bahwa peubah yang menunjukkan hubungan terbesar dengan jumlah produksi susu adalah besar

ambing (X<sub>2</sub>) dengan sumbangan relatif sebesar 99,62 persen dan sumbangan efektifnya 22,83 persen. Hal berarti bahwa pendugaan jumlah produksi susu lebih baik menggunakan besar ambing, bila dibandingkan dengan pendugaan melalui lingkar dada.

Korelasi antara besar ambing dengan jumlah produksi susu adalah 0,48, hasil ini sesuai dengan pendapat Santoso, D (1980) yang menyatakan bahwa korelasi antara sumber susu (milk wells) dengan jumlah produksi susu pada sapi Fries Holland adalah 0,37. Sedangkan korelasi antara lingkar dada dengan produksi susu adalah 0,03. Jadi peubah yang paling relevan untuk menduga jumlah produksi susu pada sapi Fries Holland di Kecamatan Karanglewas Kabupaten Banyumas adalah melalui besar ambing.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Hasil penelitian terhadap 40 ekor sapi perah Fries Holland yang dipelihara petani peternak di Kecamatan Karanglewas Kabupaten Banyumas dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Nilai koefisien korelasi  $r = 0,87$  dan koefisien determinasi ( $R^2$ ) = 0,76 bisa digunakan sebagai pedoman bahwa ukuran lingkar dada dan besar ambing sebagai penduga produksi susu.
2. Ukuran besar ambing merupakan peubah penduga jumlah produksi susu yang paling baik dengan sumbangan relatif dan sumbangan efektif masing-masing sebesar 99,62 persen dan 22,83 persen.

### Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan judul yang sama, namun pada tinggi tempat yang berbeda. Guna

mengetahui apakah ada perbedaan produksi susu pada sapi Fries Holland yang dipiara pada dataran rendah dan dataran tinggi dengan memperhatikan persamaan regresi  $Y = 1465,66 + 1,42 X_1 + 6,79 X_2$

### DAFTAR PUSTAKA

- Santoso, D. 1980. Korelasi Antara Lingkar Dada, Panjang Badan dan Tinggi Gumba dengan Berat Hidup Kerbau di Pasar Ternak Banjarnegara. Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto.
- Sitorus, P. 1974. Daya Produksi susu Sapi Perah Di Daerah Bogor dan Pacet, Bulletin Lembaga Penelitian Peternakan. LPP. Direktorat Jenderal Peternakan, Bogor.
- Steel, R. G. D. and J. H. Torrie. 1981. Principles and Procedure of Statistic. A Biometrical Approach. 2th edition. Mc. Graw-Hill Kogakusha, Ltd., Tokyo, London