

Korelasi Antara Lingkar Dada dengan Produksi Susu Laktasi Pertama Sapi Fries Holland (FH) Pada Peternakan Rakyat di Pujon- Malang**Taufik Rachmat, R. Widyani dan D. Sumardjo
Universitas Muhammadiyah Cirebon****Abstrak**

Sapi Friessland Holstein (FH) merupakan bangsa sapi perah yang banyak dipelihara di Indonesia, baik oleh peternakan rakyat maupun industri. Sapi FH memiliki kemampuan produksi relatif lebih tinggi dibandingkan dengan bangsa sapi perah lainnya. Besar ukuran tubuh dan bobot badan meskipun bukan ukuran ekonomi ternak perah, akan tetapi merupakan gambaran dari pertumbuhan ternak. Pertumbuhan yang baik menunjukkan perkembangan hormonal yang baik khususnya hormon pertumbuhan, serta perkembangan organ-organ vital yang memiliki peran yang penting dalam metabolisme tubuh. Berdasarkan hal tersebut, permasalahan dalam penelitian ini adalah berapa nilai korelasi antara lingkar dada dan produksi susu laktasi pertama sapi FH. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui ada tidaknya hubungan nyata dengan persamaan regresi produksi susu laktasi pertama dengan lingkar dada sapi FH pada peternakan rakyat di wilayah Pujon Kabupaten Malang. Lokasi penelitian di Peternakan Rakyat di Kecamatan Pujon Kabupaten Malang, dilaksanakan pada bulan Desember 2012 – Januari 2013. Data yang diambil lingkar dada (sapi perah umur 3 dan 4 tahun) dan catatan produksi susu laktasi pertama, diambil secara random pada peternakan rakyat di Pujon. Data yang diperoleh produksi harian sapi perah sebesar $10,83 \pm 0,95$ ekor/liter dan produksi selama laktasi $3302,39 \pm 290,09$ ekor/liter dengan rata-rata lingkar dada sapi FH di peternakan Pujon $163,63 \pm 4,83$ cm. Kesimpulan dari hasil penelitian ini yaitu ada korelasi antara lingkar dada dan produksi susu laktasi pertama sapi FH sebesar 0,731 ($P < 0,001$) dan persamaan regresi $Y = -3877,150 + 43,878 X$.

Kata Kunci : Sapi perah Fries Holland, lingkar dada dan produksi susu.

Correlation Between Breasts and Lactation Milk Production First Cow Fries Holland (FH) At Peternakan Rakyat in Pujon- Malang**Taufik Rachmat, R. Widyani dan D. Sumardjo
Universitas Muhammadiyah Cirebon****Abstract**

Cattle Friessland Holstein (FH) is a nation of dairy cows that many maintained in Indonesia, both by farms of the people and industry. FH cattle have higher relative production ability compared to other dairy cows. Large body size and body weight, although not the size of the dairy economy, but is a picture of the growth of livestock. Good growth shows good hormonal growth, especially growth hormone, and development of vital organs that have an important role

in body metabolism. Based on this, the problem in this research is how the value of correlation between chest circumference and lactation milk production first cow FH. The purpose of this study to determine whether there is a real relationship with the first regression equation of milk production lactation with FH cow breasts on fowl farms in the region Pujon Malang regency. The research location at the People's Ranch in Pujon Sub-district, Malang, was executed in December 2012 - January 2013. The data taken by chest circumference (dairy cattle age 3 and 4 years) and first lactation milk production record, were taken randomly at community farms in Pujon. Data obtained by daily dairy cattle production were 10.83 ± 0.95 head / liter and production during lactation 3302.39 ± 290.09 head / liter with average FH beef breeding chest in Pujon $163,63 \pm 4.83$ cm. The conclusion of this research is that there is correlation between chest circumference and lactation milk production first cow FH 0,731 ($P < 0,001$) and regression equation $Y = -3877,150 + 43,878 X$.

Keywords: Fries Holland dairy cattle, chest circumference and milk production.

PENDAHULUAN

Seleksi untuk ternak bibit dapat dilakukan dengan melihat catatan dari ternak itu sendiri maupun dari induk dan pejantannya. Seleksi lainnya yang dapat digunakan dengan melihat penampilan eksteriornya, seperti lingkaran dada, tinggi gumba, panjang badan dan besar ambing dan catatan reproduksi (umur kawin dan umur beranak, masa kosong serta lamanya kering kandang).

Beberapa penelitian menunjukkan hubungan yang erat dengan ukuran tubuh terhadap produksi. Hasil penelitian Sitorus (1966) menunjukkan koefisien korelasi antara lingkaran dada dan produksi susu pada laktasi pertama 0,32. Makin *et al* (1982) dari hasil penelitiannya menunjukkan hasil koefisien lingkaran dada dan produksi susu sapi FH pada laktasi pertama 0,86.

Berdasarkan dari uraian di atas lingkaran dada memiliki hubungan keeratan, akan tetapi memiliki nilai yang berbeda pada setiap penelitian. Perbedaan nilai korelasi di atas bisa disebabkan umur pengukuran yang berbeda, untuk itu perlu dilakukan penelitian lebih lanjut pada pengukuran yang tepat untuk menduga produksi susu sapi FH pada laktasi pertama. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui ada tidaknya hubungan dan persamaan regresi produksi susu laktasi pertama dengan lingkaran dada sapi FH pada peternakan rakyat di wilayah Pujon Kabupaten Malang.

METODE PENELITIAN

Lokasi penelitian dilakukan di Peternakan rakyat di Kecamatan Pujon Kabupaten Malang, pada bulan Desember 2012 – Januari 2013. Materi yang digunakan adalah sapi fries Holland yang dipelihara oleh para peternakan di wilayah Kecamatan Pujon Kabupaten Malang. Sampel yang digunakan 40 ekor sapi Fries Holland dengan rata-rata umur 3 sampai 4 tahun yang diambil secara acak pada peternakan rakyat di Pujon-Malang. Metode pengukuran lingkaran dada dengan menggunakan pita ukur, jarak yang dikur melingkari tubuh di daerah belakang siku. Data produksi susu diambil dengan melihat catatan produksi. Pemerahan dilakukan 2 kali pagi pada pukul 04:00 dan sore pukul 15:00 waktu setempat.

Rancangan Percobaan data lingkaran dada dan produksi susu selama 14 hari dianalisis Korelasi Linier dengan menggunakan formula (Gaspersz, 1992) sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - (\sum xi)(\sum yi)}{\sqrt{(n \sum xi^2 - (\sum xi)^2)} \sqrt{(n \sum yi^2 - (\sum yi)^2)}}$$

Untuk menguji hipotesis tentang parameter $r_{xy} = 0$ mengikuti langkah berikut:

1. $H_0 : r_{xy} = 0$ (tidak terdapat hubungan positif dan nyata antara X dan Y) lawan $H_1 : r_{xy} \neq 0$ (terdapat hubungan positif dan nyata antara X dan Y)
2. $\alpha = 0,05$ dan $0,01$
3. Daerah kritis : $t < -t \frac{\alpha}{2}; v$ dan ; $t < t \frac{\alpha}{2}; v$
4. Uji statistik dengan rumus sebagai berikut:

$$t = \frac{r_{xy}}{\sqrt{\text{var}(r_{xy})}} = \frac{r_{xy}}{\sqrt{(1-r^2_{xy})/(n-2)}}$$

$$t = \frac{r_{xy} \sqrt{n-2}}{\sqrt{(1-r^2_{xy})}}$$

5. Keputusan:

1. t hitung $> t$ tabel, Maka H_0 ditolak dan terdapat korelasi yang nyata antara variabel X dan Y
2. t hitung $< t$ tabel, Maka H_0 diterima dan tidak terdapat korelasi yang nyata antara variabel X dan Y

Setelah diketahui adanya hubungan yang nyata dan positif antara lingkaran dada dan produksi susu laktasi pertama, selanjutnya dianalisis regresi, untuk menduga produksi susu laktasi pertama dengan menggunakan persamaan regresi linier dengan model matematik, sebagai berikut:

$$y = a + bX + e$$

Kemiringan garis regresi (b) disebut juga dengan koefisien regresi Y terhadap X, untuk mencari b adalah:

$$b = \frac{\sum(X-\bar{X}) \sum(Y-\bar{Y})}{\sum(X-\bar{X})^2}$$

- r_{xy} = koefisien korelasi linier variabel X (lingkaran dada) dan Y (produksi susu laktasi pertama)
- t = variabel uji statistik terhadap korelasi linier
- Y = Produksi Susu laktasi pertama
- X = Lingkaran dada
- a = intersep (tempat garis regresi memotong sumbu Y)
- b = Kemiringan garis regresi (koefisien regresi)

e = galat
n = jumlah sampel

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Keadaan Umum

Wilayah Kecamatan Pujon terletak \pm 29 Km, luas wilayah Kecamatan Pujon 13.075,144 Ha/130.76 Km dan mempunyai ketinggian 1.100 m diatas permukaan laut, suhu minimum 18⁰C dan suhu maksimum 20⁰C serta memiliki rata-rata curah hujan 21.400 mm/tahun. Suhu lingkungan yang optimum untuk sapi perah dewasa berkisar antara 5 – 21⁰C, sedangkan kelembaban udara yang baik untuk pemeliharaan sapi perah adalah sebesar 60 % dengan kisaran 50 – 75% (Ensmiger dan Howard, 2006). Menurut Sutardi (1981) sapi FH memberikan penampilan produksi baik pada suhu lingkungan 18,3 – 21⁰C dengan kelembaban 55%. Lokasi yang baik untuk beternak sapi perah adalah yang mempunyai ketinggian sekurang-kurangnya 800 m di atas permukaan laut dengan suhu 21⁰C.

2. Produksi Susu

Produksi susu yang dihasilkan di Peternakan rakyat sapi perah yaitu rata-rata 3302, 39 \pm 290.09 liter/ekor pada masa laktasi pertama dengan rata-rata produksi per hari 10,83 \pm 0,95 liter. Jumlah ini masih lebih rendah dari rata-rata produksi susu sapi FH di negara asalnya yaitu sebesar 6617 liter/ekor/laktasi (Nauta *et all*, 2006) dan Sitorus (1974) bahwa sapi perah yang ada di Indonesia baru menghasilkan susu sekitar 1927,6 liter dalam satu masa laktasi untuk peternakan rakyat dan 2326 liter dalam satu masa laktasi untuk sapi perah perusahaan. Menurut Subroto dan Tjajati (2000), kesalahan dalam manajemen pemeliharaan dapat dijadikan indikasi untuk mengetahui tingkat produksi yang rendah atau tidak sesuai dengan kemampuan potensial sapi. Peternak dapat mencapai keuntungan maksimum dengan penggunaan bibit yang baik, ketersediaan dan nilai nutrisi pakan, serta penerapan tata laksana reproduksi secara optimal, serta pengendalian penyakit yang tidak bisa diabaikan.

Sudono (2002) menyatakan bahwa produksi susu akan meningkatkan sampai dengan bulan laktasi ke-2, selanjutnya produksi susu per hari mulai menurun secara bertahap sampai pada akhir atau ujung laktasi. Penurunan produksi susu setelah mencapai puncak laktasi menunjukkan presistensi laktasi. Faktor- faktor yang mempengaruhi kualitas dan produksi susu sapi perah adalah bangsa sapi, lama bunting, masa laktasi, besar sapi, estrus atau birai, umur sapi, selang beranak, masa kering, frekuensi pemerahan dan tata laksana pemberian pakan.

3. Lingkar Dada

Data rata-rata pengukuran dan simpang baku lingkar dada sapi FH di peternakan rakyat Pujon 163,63 \pm 4,83 cm, minimal ukuran lingkar dada menurut peraturan Direktorat Jendral Peternakan dan Kesehatan Hewan tahun 2012 yaitu 155 cm. Ukuran parameter tubuh sering digunakan estimasi produksi, misalnya pendugaan bobot badan (Zubaidah, 1984; Saleh *et al.*, 1982) dan sering digunakan parameter teknis pemilihan sapi bibit adalah lingkar dada. Bobot badan dan lingkar dada merupakan fungsi umur, maka lingkar dada dan bobot badan semakin meningkat dengan bertambahnya umur ternak (Massiara, 1986). Menurut Bundy dan Diggins

(1961), laju pertumbuhan bobot badan lebih cepat dari pada laju pertumbuhan lingkaran dada dan yang diutamakan adalah pertumbuhan kerangka.

4. Korelasi Lingkaran Dada dan Produksi Susu

Hasil analisis korelasi lingkaran dada dan produksi susu laktasi pertama FH di pujan Malang sebesar 0,731 menunjukkan adanya hubungan positif nyata ($P < 0,01$), Makin *et al* (1982) dari hasil koefisien lingkaran dada dan produksi susu pada laktasi pertama 0,86. Bobot tubuh ternak sapi perah berkorelasi positif dengan produksi susu dan volume ambung. Ternak perah mempunyai bobot badan lebih rendah daripada ternak pedaging. Faktor-faktor lain mempengaruhi tinggi rendahnya produksi susu pada ternak adalah ukuran dan bobot badan induk, umur, ukuran dan pertautan ambung, pertumbuhan, jumlah anak lahir per kelahiran dan suhu lingkungan (Zee, 2009).

Menurut Soenarjo (1988) lingkaran dada yang besar (panjang) dengan bentuk lebar dada yang luas, rusuk kanan dan kiri lebar serta antara rusuk dada luas memungkinkan bahwa rongga dada luas, sehingga fisiologi organ dalam dada (paru-paru, hati dan sebagainya) dapat berfungsi baik, pengambilan udara (bernafas) lebih baik dengan demikian maka kebutuhan O_2 untuk keperluan metabolisme tubuh dapat lebih tercukupi, sehingga proses metabolisme/pembentukan air susu dalam ambung dapat berlangsung dengan baik.

5. Persamaan Regresi Untuk Menduga Produksi Susu Laktasi Pertama Melalui Lingkaran Dada

Koefisien korelasi antara lingkaran dada berpengaruh nyata terhadap produksi susu laktasi pertama, artinya terdapat hubungan antara lingkaran dada dan produksi susu laktasi pertama, dengan demikian lingkaran dada dapat digunakan untuk menduga produksi susu laktasi pertama.

Tabel 1. Hasil Analisis Regresi antara lingkaran dada dan produksi susu laktasi pertama

	Unstandardized Coefficients		Standardized	t	Sig
	B	Std. Error	Coefficients Beta		
LINGKAR DADA	43.878	6.641	.731	6.607	.000
(Constant)	-3877.150	1087.048		-3.567	.001

Persamaan regresi linier lingkaran dada terhadap produksi susu laktasi pertama adalah $Y = -3877,150 + 43,878 X$. Persamaan yang diperoleh memberikan arti bahwa setiap kenaikan 1 cm lingkaran dada akan

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan dari hasil penelitian ini yaitu ada korelasi antara lingkaran dada dan produksi susu laktasi pertama sapi FH umur 3 – 4 tahun, nilai korelasi sebesar 0,731 ($P < 0,001$) dan persamaan regresi $Y = -3877,150 + 43,878 X$.

Saran perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan menggunakan ukuran – ukuran tubuh linier lainnya, sehingga dapat diketahui nilai koefisien korelasi terbesar yang berpengaruh nyata terhadap produksi susu laktasi pertama sapi FH.

DAFTAR PUSTAKA

- Ensmiger. M.E dan H. D. Tyler. 2006. Dairy Cattle Science. 4th Edition Pearson Education Inc., Upper Saddle River, New Jersey
- Makin, M., Nur K. S dan M. Munandar.1982. Hubungan Antara Ukuran-Ukuran Tubuh Sapi Fries Holland dengan Produksi Susu. Prosiding Seminar Penelitian Peternakan. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Departemen Pertanian, Bogor.
- Massiara. L. 1986. Pendugaan Bobot Badan Melalui Beberapa Ukuran Tubuh Pada Kambing Kacang di Unit Pendidikan dan Pelatihan Peternakan Jonggol Karya Ilmiah. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Sitorus, S. S. D.1974. Korelasi Antara Ukuran –Ukuran Badan Sapi Fries Holland dan Grati. Tesis. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Soenarjo. 1988. Buku Pegangan Kuliah Ilmu Tilik Ternak. CV Baru. Jakarta
- Sudono. A. 2002. Budidaya Sapi Perah. Jurusan Ilmu Produksi Ternak. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Sutardi, T.1981. Sapi Perah dan Pemberian Makanannya. Departemen Ilmu Makanan Ternak, Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Zee, Z. 2009. Peningkatan Produksi Susu. <http://yankurindu.blogspot.com/2009/10/peningkatan-produksi-susu.html>
- Zubaidah, S. 1984. Pengkajian Berbagai Cara Pendugaan Bobot Badan Sapi Perah Fries Holland dengan Parameter Tubuh. Skripsi. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor, Bogor.