**KORELASI ANTARA VITAL STATISTIK, *BODY CONDITION SCORE,* KINERJA REPRODUKSI DENGAN PRODUKSI SUSU SAPI PERAH DI KJUB PUSPETASARI**

**Dika Bagas Hananta\*), Setyo Utomo, A. Mamilisti Susiati**

\*) Program Studi Peternakan, Fakultas Agroindustri, Universitas Mercu Buana Yogyakarta Jl. Wates Km. 10, Argomulyo, Sedayu, Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta

Email : mercubuana-yoga.ac.id

**INTISARI\*)**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara Vital statistik, *Body condition score ,*Kinerja reproduksiterhadap Produksi susu. Pelaksanaan penelitian pada bulan Mei sampai Juni 2019, di peternak rakyat KJUB Puspetasari dengan menggunakan 50 ekor induk sapi perah peranakan *Friesian Holstain* laktasi tiga dan empat. Metode yang digunakan yaitu survey dan pengambilan data sekunder. Data survey meliputi Vital statistik (lingkar dada, panjang badan, tinggi gumba) dan *Body Condition Score*. Data sekunder meliputi catatan reproduksi *Service per Conception* (S/C), *Calving Interval* (CI), *Post Partum Mating* (PPM) dan produksi susu sapi satu masa laktasi. Penelitian ini menggunakan analisis korelasi dan regresi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hubungan ukuran Vital statistik (lingkar badan, panjang badan dan tinggi gumba) dengan produksi susu berturut-turut yaitu: 0.88; 0.68; dan 0.62 dengan nilai regresi berturut-turut Y = -4,054.93 + 39.15 X; Y = -1,891.95 + 28.38 X; dan Y = -5,759.47 + 64.23 X. Hubungan BCSdengan Produksi susu yaitu 0.77 dengan persamaan regresi Y = 2,218.99 + 367.04 X. Hubungan Kinerja reproduksi (S/C), PPM, dan CI berturut-turut yaitu: -0.58; -0.77 dan -0.78 dengan nilai regresi berturut-turut Y = 3,309.74 -211.99 X; Y = 3,833.73 -7,453 X: dan Y = 5,145.792 -5.35 X. Sehingga disimpulkan bahwa produksi susu dipengaruhi oleh Vital statistik*, Body Condition Score* dan Kinerja reproduksi.

**Kata kunci**: Vital statistik*,* BCS,Kinerja reproduksi, Produksi susu

1. **PENDAHULUAN**
	1. **Latar Belakang**

Sapi perah Peranakan *Friesian Holstein* (PFH) merupakan ternak ruminansia yang memproduksi susu dan memiliki potensi sebagai sumber protein hewani. Sapi PFH termasuk komoditas yang mudah dipelihara dan cocok dengan iklim tropis di Indonesia. Susu mempunyai nilai gizi yang tinggi dan komposisi nutrisi yang lengkap. Sebagai salah satu sumber protein hewani yang dibutuhkan generasi muda untuk meningkatkan tumbuh kembang. Dimana penduduk Indonesia pada usia wajib sekolah yaitu 38% dengan laju pertumbuhan 1,49% per tahun. Diperkirakan kebutuhan susu untuk memenuhi konsumsi generasi usia wajib sekolah sebanyak 4,6 juta ton per tahun, sedangkan penyediaan susu saat ini baru 2,1 juta ton per tahun. Sehingga perlu meningkatkan jumlah

produksi susu untuk memenuhi kebutuhan tersebut.

 Salah satu usaha dalam meningkatkan produksi susu yaitu dengan melakukan seleksi pada indukan sapi perah. Diharapkan dengan kualitas indukan yang baik akan menghasilkan produksi susu yang baik. Pemilihan indukan dapat dilakukan dengan cara pendugaan terhadap faktor yang dapat mempengaruhi produksi susu.

Menurut Fitron (2014) produksi susu dapat dipengaruhi oleh Vital statistikatau ukuran tubuh. Sukandar *et al.* (2003) dan Hablillah (2016) menyatakan bahwa *Body conditin score* merupakan banyaknya simpanan lemak di bawah kulit yang dapat mempengaruhi kinerja reproduksi dan produksi susu. Sementara Bath *et al.,* (1978) berpendapat bahwa produksi susu juga dipengaruhi oleh kinerja reproduksi.

Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Korelasi antara Vital statistik, *Body condition score,* Kinerja reproduksi terhadap Produksi susu diKoperasi Jasa Usaha Bersama (KJUB) Pusat Pelayanan Tani Sarana Mandiri (Puspetasari). Sehingga dengan mengetahui ada tidaknya hubungan, penelitian ini dapat memperkirakan produksi susu yang dihasilkan oleh indukan.

* 1. **Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara Vital statistik (lingkar badan, panjang badan, dan tinggi gumba), *Body condition score ,*kinerja reproduksi (*Service per conception, Post partum* *mating,* dan *Calving interval*)terhadap Produksi susu.

* 1. **Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan mampu mengetahui perkiraan Produksi susu dengan melihat ukuran Vital statistik*, Body condition score,* dan Kinerja reproduksi sehingga peternak dapat mencapai efisiensi reproduksi pada ternak yang dipelihara.

1. **MATERI DAN METODE**
	1. **Waktu dan Pelaksanaan Penelitian**

 Lokasi penelitian ini dilakukan di peternakan rakyat KJUB Puspetasari sapi perah Peranakan *Friesian Holstein* (PFH). Pelaksanaan penelitian ini dimulai dari bulan Mei sampai Juni 2019

* 1. **Materi Penelitian**

Penelitian ini menggunakan 50 ekor induk sapi perah Peranakan *Friesian Holstain* yang dipelihara secara intensif di dalam kandang. Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah pita ukur dan tongkat ukur (*measuring stick*) untuk mengukur Vital statistik, pengamatan *Body condition score,* pengambilan data sekunder berupa *recording* reproduksi dan produksi susu sapi perah Peranakan *Friesian Holstain* laktasi tiga dan empat di peternak rakyat KJUB Puspetasari.

* 1. **Metode Penelitian**

Penelitan ini menggunakan metode survey dan data sekunder. Data yang diambil dari survey meliputi Vital statistik (lingkar dada, panjang badan, tinggi gumba) dan *Body condition score*. Lingkar dada (LD) diukur menggunakan pita ukur satuan (cm) pada tulang rusuk paling depan persis dibelakang kaki depan melingkar badan. Panjang badan (PB) diukur menggunakan pita ukur satuan (cm) dari *scapula* a*nterior* sampai *os. pubis posterior*. Tinggi gumba (TG) diukur menggunakan tongkat ukur (measuring stick) satuan (cm) secara tegak lurus dari tanah sampai puncak gumba. *Body condition score* diamati oleh 3 orang untuk menghindari subjektifitas data dengan kriteria sesuai literatur (Koyuncu *et al.,* 2012). Data sekunder meliputi catatan reproduksi *Service per conception* (S/C), *Calving interval* (CI), *Post partum mating* (PPM) dan produksi susu sapi.

Data reproduksi sapi perah Peranakan *Friesian Holstain* yang diamati dalam penelitian ini meliputi *Post partum mating* (PPM), *Service per conception* (S/C), dan *Calving interval* (CI)

Catatan produksi susu pada laktasi tiga dan empat di peternak rakyat KJUB Puspetasari

* 1. **Analisa Data**

 Analisa data yang dilakukan adalah dengan menghitung nilai dari produksi susu dan lama laktasi sapi perah. Data produksi susu sapi perah pada laktasi tiga dan empat. Data ditabulasi ke dalam tabel koreksi sehingga akan diketahui besarnya produksi susu setelah dikoreki terhadap lama laktasi 305 hari serta umur dewasa (*mature equivalent*). Vaktor koreksi lama laktasi dan umur setara dewasa menggunakan literatur Hardjosubroto (1994).

Setelah data ditabulasi, selanjutnya dilakukan analisa korelasi regresi menggunakan SPSS versi .16. antara Vital Statistikdengan produksi susu; *Body Conditon Score* dengan produksi susu; Kinerja Reproduksidengan produksi susu.

1. **HASIL DAN PEMBAHASAN**
	1. **Korelasi *Body condition score* dengan Produksi Susu**

Berdasarkan penelitian dapat diketahui bahwa skor BCS sapi PFH di peternak rakyat KJUB Puspetasari memiliki rataan (2.14 $\pm 0.60)$. Produksi susu rata-rata satu masa laktasi yang telah dikoreksi dalam 305 hari yaitu 3,004.46 liter atau 9.85 liter per hari. Produksi susu rata-rata pada sapi dengan skor BCS 1, BCS 2 dan BCS 3 berturut-turut adalah 2,500.52 liter; 2,966.83 liter dan 3,304.78 liter.

Berdasarkan analisis yang terdapat pada lampiran 5.1 diketahui bahwa skor BCS memiliki korelasi positif yang kuat terhadap produksi susu, dengan koefisien korelasi yaitu 0.771. Arti koefisien tersebut yaitu semakin tinggi skor BCS maka produksi susu akan semakin baik atau semakin meningkat. Pada penelitian ini berarti semakin mendekati skor BCS 3 maka produksi susu semakin meningkat. Berdasarkan analisis regresi linear yang dilakukan, diketahui bahwa hubungan antara BCS dengan produksi susu adalah Y = 2,218.99 + 367.04 X hasil uji statistik menunjukkan bahwa koefisien regresi (367.04) berpengaruh nyata. Hal ini berarti bahwa persamaan regresi tersebut dapat digunakan untuk memperkirakan produksi susu dengan melihat skor BCS. Pada penelitian ini, skor BCS 1 memiliki rata-rata produksi susu 2550.53 liter/305 hari laktasi; skor BCS 2 memiliki rata-rata produksi susu 2966.83 liter/305 hari laktasi; skor BCS 3 memiliki rata-rata produksi susu 3304.78 liter/305 hari laktasi. Sesuai dengan literatur Coffey *et al.,* (2003) bahwa nilai BCS berkorelasi positif dengan produksi susu.

* 1. **Korelasi Lingkar Dada dengan Produksi Susu**

Berdasarkan penelitian maka dapat diketahui bahwa nilai Lingkar dada sapi PFH di peternak rakyat KJUB Puspetasari memiliki rataan (180.34 $\pm 7.03) $cm. Produksi susu rata-rata satu masa laktasi yang telah dikoreksi dalam 305 hari yaitu 3,004.46 liter atau 9.85 liter per hari. Berdasarkan analisis data korelasi regresi pada lampiran 2 diperoleh hasil bahwa lingkar dada memiliki korelasi positif yang kuat terhadap produksi susu sapi PFH di peternak rakyat KJUB Puspetasari. Nilai koefisien korelasi yaitu 0,88. Pada penelitian ini maka semakin panjang lingkar dada akan semakin tinggi pula produksi susu. Berdasarkan analisis regresi yang dilakukan diketahui bahwa hubungan antara lingkar dada dengan produksi susu adalah Y = -4,054.93 + 39.15 X Hasil uji statistik menunjukkan bahwa koefisien regresi (39.15) berpengaruh nyata. Hal ini berarti bahwa persamaan regresi tersebut dapat digunakan untuk menduga produksi susu dengan melihat ukuran lingkar dada. sesuai pendapat Pribadiningtyas *et al.,* (2012) bahwa semakin besar ambing maka semakin besar pula produksi susunya.

* 1. **Korelasi Panjang Badan dengan Produksi Susu**

Berdasarkan penelitian maka dapat diketahui bahwa nilai Panjang badan sapi PFH di peternak rakyat KJUB Puspetasari memiliki rataan (172.56$\pm 7.514) cm. ($Produksi susu rata-rata satu masa laktasi yang telah dikoreksi dalam 305 hari yaitu 3004.466 liter atau 9,85 liter per hari. Berdasarkan analisis data yang terlampir pada lampiran 2. Maka diperoleh hasil bahwa panjang badan memiliki korelasi positif yang kuat terhadap produksi susu sapi PFH di peternak rakyat KJUB Puspetasari. Nilai koefisien korelasi yaitu 0,68. Pada penelitian ini, semakin panjang ukuran panjang badan akan semakin tinggi produksis susu. Berdasarkan analisis linear yang dilakukan diketahui bahwa hubungan antara panjang badan dengan produksi susu adalah Y = -1891.956 + 28.375 X Hasil uji statistik menunjukkan bahwa koefisien regresi (28.375) berpengaruh nyata. Hal ini berarti bahwa persamaan regresi tersebut dapat digunakan untuk menduga produksi susu dengan panjang badan. sesuai pendapat Pribadiningtyas *et al.,* (2012) bahwa semakin besar ambing maka semakin besar pula produksi susunya.

* 1. **Korelasi Tinggi Gumba dengan Produksi Susu**

Berdasarkan penelitian maka dapat diketahui bahwa nilai Tinggi gumba sapi PFH di peternak rakyat KJUB Puspetasari memiliki rataan (136.44 $\pm 3.032) cm$. Produksi susu rata-rata satu masa laktasi yang telah dikoreksi dalam 305 hari yaitu 3004.466 liter atau 9,85 liter per hari. Berdasarkan analisis data yang terlampir pada lampiran 3. Maka diperoleh bahwa tinggi gumba memiliki korelasi positif yang kuat terhadap produksi susu sapi PFH di peternak rakyat KJUB Puspetasari. Nilai koefisien korelasi yaitu 0.62. Pada penelitian ini semakin tinggi gumba maka akan semakin tinggi produksis susu. Berdasarkan analisis linear yang dilakukan diketahui bahwa hubungan antara Tinggi gumba dengan produksi susu adalah Y = -5,759.47 + 64.23 X. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa koefisien regresi (64.23) berpengaruh nyata. Hal ini berarti bahwa persamaan regresi tersebut dapat digunakan untuk menduga produksi susu dengan melihat ukuran Tinggi gumba. sesuai pendapat Pribadiningtyas *et al.,* (2012) bahwa semakin besar ambing maka semakin besar pula produksi susunya.

* 1. **Korelasi *Service per Conception* dan Produksi Susu**

Berdasarkan penelitian maka dapat diketahui bahwa nilai S/C sapi PFH di peternak rakyat KJUB Puspetasari memiliki rataan (1.44$ \pm $ 0.86) (lampiran 5.5). Produksi susu rata-rata satu masa laktasi yang telah dikoreksi dalam 305 hari yaitu 3,004.46 liter atau 9.85 liter per hari. Menurut Toelihere (1981) jumlah perkawinan yang normal sampai bunting pada sapi perah FH adalah 1,6 hingga 2,0. Berdasarkan analisis data yang terlampir pada lampiran 1. maka diperoleh bahwa nilai S/C memiliki korelasi negatif yang kuat terhadap produksi susu di peternak rakyat KJUB Puspetasari. Nilai koefisien korelasi yaitu -0.58. Pada penelitian ini maka semakin tinggi nilai S/C akan semakin rendah produksi susu. Berdasarkan analisis linear yang dilakukan diketahui bahwa hubungan antara S/C dengan produksi susu adalah Y = 3,309.74 -211.99 X hasil uji statistik menunjukkan bahwa koefisien regresi (-211.99) berpengaruh nyata. Hal ini berarti bahwa persamaan regresi tersebut dapat digunakan untuk memprediksi produksi susu. Masa kering kandang sangat berpengaruh pada fase laktasi berikutnya. Menurut Capucco *et al.,* (1997) fase kering kandang berguna untuk memberikan kesempatan sel-sel epitel ambing melakukan regresi, proliferasi dan differensiasi yang memungkinkan stimulasi produksi susu secara maksimal pada fase laktasi berikutnya.

* 1. **Korelasi *Post Partum Mating* dengan Produksi Susu**

Berdasarkan penelitian maka dapat diketahui bahwa produksi susu rata-rata satu masa laktasi yang telah dikoreksi dalam 305 hari yaitu 3004.466 liter atau 9,85 liter per hari.Nilai PPM sapi PFH di peternak rakyat KJUB Puspetasari memiliki rataan (111.26$ \pm 32.50$) hari. Nilai rataan dari penelitian ini cukup baik, karena menurut Salibury dan Van Demark (1961) perkawinan pertama setelah beranak pada sapi perah PFH sebaiknya dilakukan pada kisaran 60-80 hari setelaah beranak, sedangkan menurut Makin (1990) periode waktu yang baik setelah sapi beranak dikawinkan kembali yaitu pada 60-90 hari. Berdasarkan analisis data maka diperoleh bahwa nilai PPM memiliki korelasi negatif yang kuat terhadap produksi susu di peternak rakyat KJUB Puspetasari. Nilai koefisien korelasi yaitu -0,774. Pada penelitian ini maka semakin tinggi nilai PPM akan semakin rendah produksi susunya. Berdasarkan analisis linear yang dilakukan diketahui bahwa hubungan antara PPM dengan produksi susu adalah Y = 3833,73 -7,453 X hasil uji statistik menunjukkan bahwa koefisien regresi (-7,453) berpengaruh nyata. Hal ini berarti bahwa persamaan regresi tersebut dapat digunakan untuk menduga produksi susu dengan nilai PPM. Masa kering kandang sangat berpengaruh pada fase laktasi berikutnya. Menurut Capucco *et al.,* (1997) fase kering kandang berguna untuk memberikan kesempatan sel-sel epitel ambing melakukan regresi, proliferasi dan differensiasi yang memungkinkan stimulasi produksi susu secara maksimal pada fase laktasi berikutnya

* 1. **Korelasi *Calving Interval* dan produksi susu**

Hasil peneltian menunjukkan bahwa produksi susu rata-rata satu masa laktasi yang telah dikoreksi dalam 305 hari yaitu 3004.466 liter atau 9,85 liter per hari. Nilai *Calving interval* sapi perah di peternakan rakyat KJUB Puspetasari memiliki rataan (399.82$ \pm $45.48) hari, dengan kisaran antara 352-566 hari atau 13,3 bulan. Berdasarkan analisis data yang terlampir pada lampiran 5.7, nilai *Calving interval* memiliki hubungan negatif yang kuat terhadap produksi susu sapi perah di peternak rakyat KJUB Puspetasari. Nilai koefisien korelasi yaitu -0,778. arti koefisien ini yaitu bahwa semakin tinggi nilai *Calving interval* maka produksi susu semakin menurun. Masa kering kandang sangat berpengaruh pada fase laktasi berikutnya. Menurut Capucco *et al.,* (1997) fase kering kandang berguna untuk memberikan kesempatan sel-sel epitel ambing melakukan regresi, proliferasi dan differensiasi yang memungkinkan stimulasi produksi susu secara maksimal pada fase laktasi berikutnya

1. **KESIMPULAN DAN SARAN**
	1. **Kesimpulan**

Kinerja reproduksi dipengaruhi oleh Vital statistik(lingkar dada, panjang badan, tinggi gumba), *Body condition score,* Kinerja reproduksi (*Service per conception*, *Post partum mating*, *Calving interval*)

* 1. **Saran**

Sebaiknya peternak dapat memeperkirakan produksi susu sapi yang dipelihara dengan melihat Vital statistik*, Body condition score,* dan kinerja reproduksi

**DAFTAR PUSTAKA**

Bath. 1978. *Story,s Guide to Raising Dairy Goats*. Versa Press. United States, pp,12-28

Coffey MP, Simm G, Hill WG & Brotherstone S. 2003. Genetic Evaluation of Diary Building for Daughter Energy Balance Profil using Linier Types score and Body Condition Score Analyzed using random Regression. J. Dairy Science 86: 2205- 2212

Capucco, A, M. and M, P, Mullen, 2013. *Regulation and Function of Gonadotropins Troughout The Bovine Oestrus Cycle*. Tersedia pada <https://www.intechopen.com/books/gonadotropin/regulation-and-function-of> gonadotropins-troughout-the-bovine-oestrus-cycle. Diakses pada 29 juli 2017

Fitron. 2014. Effect of The Body Condition Score on Some Production and Milkyield Traits of Swedish Red and White Cows. *The Journal of Animal And Plant Science. 22 (3): 545-551*

Hablillah. 2016. *Keragaman Body Condition Score dan Produksi Sapi Perah Friesian Holstein di Peternakan Rakyat KPSBU Lembang*, Bandung. Seminar Nasional Teknologi Peternakan Dan Veteriner Tersedia pada http:// peternakan, litbang. Pertanian. Go.id/ fullteks. Diakses pada 1 januari 2017

Hardjosubroto, Wirotomo. 1980. *Aplikasi Pemuliaan Ternak di Lapangan Grasindo*, Jakarta

Makin, A, M. and M, P, Mullen, 1990. *Regulation and Function of Gonadotropins Troughout The Bovine Oestrus Cycle*. Tersedia pada <https://www.intechopen.com/books/gonadotropin/regulation-and-function-of> gonadotropins-troughout-the-bovine-oestrus-cycle. Diakses pada 29 juli 2017

Pribadiningtyas dan N. Isnaini. 2012. Penampilan Reproduksi Sapi Peternakan Simmental di Kabupaten Tulungagung Jawa Timur. *Jurnal Ternak Tropical, Vol.11, No. 2: 41-47. 2010*

Sukandar. 2003. *Indeks Reproduksi sebagi Faktor Penentu Efisiensi Reproduksi Sapi Perah: Fokus Kaia Pada Sapi Perah Boss Taurus Semi Lokal Nasional Prospek Industry Sapi Perah Menuju Perdagangan Bebas-012*. Balai Penelitian Ternak.Bogor

Toelihere. 2008. *Budi Daya 22 Ternak Potensial*. Penebar Swadaya. Jakarta. Pp. 88-89.