

Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produksi Susu Sapi *Friesian Holstein* di KPBS Pangalengan Kabupaten Bandung

Factors Affecting the Production of Friesian Holstein Dairy Cow at KPBS Pangalengan, Bandung Regency

Ajat Sudrajat^{1*}, Nur Rasminati¹, Setyo Utomo¹, Yusuf Subagyo², Asep Rahmat Khaerudin³, Raden Febrianto Christi⁴

¹Departemen Produksi dan Teknologi Peternakan, Fakultas Agroindustri, Universitas Mercu Buana Yogyakarta

Jl. Wates KM. 10 Yogyakarta 55753, DI. Yogyakarta, Indonesia

²Departemen Produksi Ternak, Fakultas Peternakan, Universitas Jenderal Soedirman

Jl. Dr. Suparno 60, Purwokerto 53123, Central Java, Indonesia

³Departemen Kesehatan dan Reproduksi Ternak, Fakultas Peternakan, Universitas Persatuan Islam Bandung

Jl. Peta No.154, Suka Asih, Kec. Bojongloa Kaler, Bandung 40233, Jawa Barat, Indonesia

⁴Departemen Produksi Ternak, Fakultas Peternakan, Universitas Padjadjaran

Jl. Raya Bandung-Sumedang Km 21 Jatinangor, Sumedang 45363, Jawa Barat, Indonesia

* Email korespondensi: sudrajatajat135@mail.ugm.ac.id/sudrajatajat135@gmail.com

(Diterima 27-07-2021; disetujui 22-11-2021)

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi produksi susu. Metode penelitian menggunakan metode survey, pengambilan data dilakukan secara *purposive sampling* dengan kriteria sapi perah yang sudah laktasi dan melakukan sampling pada 47 responden anggota KPBS Pangalengan, Bandung. Variabel yang dianalisa adalah produksi susu sebagai variabel dependen (Y), dan variabel independen (X) meliputi pakan hijauan, pakan konsentrat, masa laktasi, masa kering, umur sapi, umur pertama estrus, umur petama beranak, *days open* dan *service per conception*. Analisis data dilakukan secara deskriptif dan analisis statistik menggunakan persamaan regresi linier berganda. Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi produksi susu yaitu faktor X1, X2, X3, X4, X5, X6, X7, X8 dan X9 secara bersama-sama berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap produksi susu. Kinerja produksi susu dapat dipengaruhi oleh faktor-faktor independen sebesar 60,1% sedangkan 39,9% disebabkan oleh faktor lain diluar penelitian. Dapat disimpulkan bahwa faktor yang mempunyai pengaruh sangat kuat terhadap produksi susu adalah masa laktasi sedangkan faktor yang mempunyai pengaruh yang rendah adalah masa kering.

Kata Kunci: Sapi *Friesian Holstein*, produksi susu, Masa Laktasi, masa kering KPBS Pangalengan

ABSTRACT

This study aims to analyze the factors that affect milk production. The research method uses a survey method, data collection is carried out by *purposive sampling* with the criteria of lactating dairy cows and sampling on 47 respondents from KPBS Pangalengan, Bandung. The variables analyzed were milk production as the dependent variable (Y), and the independent variable (X) included forage feed, concentrate feed, lactation period, dry period, age of cows, age at first estrus, age at first calving, days open and service per conception. Data analysis was carried out descriptively and statistical analysis using multiple linear regression equations. The results showed that the factors that affect milk production, namely factors X1, X2, X3, X4, X5, X6, X7, X8, and X9 together had a significant effect ($p < 0.05$) on milk production. Milk production performance can be influenced by independent factors by 60.1% while 39.9% is caused by other factors outside the study. It can be concluded that the factor that has a very strong influence on milk production is the lactation period, while the factor that has a low influence is the dry period.

Keywords: holstein friesian cattle, milk production, lactation period, dry period of KPBS Pangalengan



PENDAHULUAN

Ternak perah merupakan komoditas yang sangat potensial untuk dikembangkan, seiring dengan meningkatnya pertumbuhan penduduk di Indonesia dan di dunia. Ternak perah yang ada di Indonesia yang paling banyak dikembangkan adalah sapi, kerbau dan kambing. Pengembangan ternak perah terbesar adalah sapi perah yang lebih dari 90% pengembangannya terletak di Jawa. Salah satu tempat pengembangan ternak sapi perah terbesar adalah di Koperasi Peternakan Bandung Selatan (KPBS) Pangalengan, Kabupaten Bandung Provinsi Jawa Barat. Kelompok peternak sapi *Friesian Holstein* yang tergabung dengan KPBS Pangalengan beranggotakan kurang lebih 200 kelompok, akan tetapi masih mempunyai permasalahan terhadap variasi produksi dan berkurangnya jumlah populasi sapi perah dari tahun ke tahun. Variasi produksi susu yang berbeda-beda sering kali peternak atau koperasi tidak memperhatikan hal tersebut. Padahal sangat penting sekali untuk diperhatikan karena berpengaruh terhadap jumlah penjualan. Di dalam proses penjualan dari hasil pemeliharaan sapi perah yang yang diharapkan adalah keuntungan. Di Sisi lain populasi sapi perah di Pangalengan Jawa Barat yang berkurang dapat disebabkan oleh sistem pemeliharaan yang kurang baik khususnya pada aspek reproduksi. Aspek reproduksi sangat berperan penting didalam keberhasilan suatu usaha sapi perah seperti masa kosong, jumlah per kebuntingan, dan masa kering. Bagian dari performa reproduksi tersebut akan berpengaruh juga terhadap besar atau kecilnya produksi susu dari suatu individu atau populasi di peternakan sapi perah. Faktor lain genetik, lingkungan, pakan (nutrien), dan umur ternak sangat berpengaruh terhadap produksi yang dihasilkan. Sehingga sangat perlu untuk dilakukan evaluasi serta perbaikan di dalam suatu peternakan sapi perah dengan kondisi yang demikian. Pasaribu *et al.* (2015) bahwa produksi susu sapi perah di Kabupaten Karo dipengaruhi oleh jumlah pakan dan interval pemerahan, sedangkan jumlah air minum, umur ternak dan luas kandang tidak mempengaruhi. Faktor-faktor yang mempengaruhi produksi susu sapi pada kelompok tani sapi perah (KTTSP) Kania yang adalah tenaga kerja, pakan hijauan dan pakan konsentrat (Adinegoro *et al.*, 2017)

Berdasarkan hal tersebut, untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi produksi susu, maka perlu kajian dan analisis mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi produksi susu sapi *Friesian holstein* (FH) supaya koperasi bisa

mempunyai data dan informasi yang sesuai dengan keadaan dilapangan. Penelitian mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi produksi susu di KPBS Pangalengan Kabupaten Bandung belum banyak dilakukan. Maka dari itu perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi produksi susu sapi *Friesian holstein* (FH) di KPBS Pangalengan Kabupaten Bandung.

MATERI DAN METODE

Metode penelitian yang digunakan adalah metode survei, dengan penentuan yang dilakukan secara *purposive sampling*, artinya hanya peternak yang menjadi anggota koperasi dan mempunyai data produksi susu dan data reproduksi yang lengkap. Jumlah sampel peternak yang dijadikan responden untuk melengkapi data adalah diambil 20% dari jumlah total peternak yang ada pada 3 kelompok yang dianggap dapat mewakili seluruh kelompok dan diambil secara acak sederhana, kelompok tersebut adalah Los Cimaung (A), Sukamenak (B) dan Cibeurem (C). Data yang sudah terkumpul kemudian ditabulasi dan dianalisis dengan cara deskriptif, untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi produksi susu menggunakan analisis persamaan regresi linier berganda.

Materi Penelitian

Materi penelitian yang digunakan adalah sapi perah FH laktasi yang mempunyai catatan data produksi susu dan data reproduksi yang lengkap. Data yang diambil yaitu catatan mulai bulan Januari 2017 sampai dengan bulan April 2019. Sampel peternak diambil 20% dari total peternak yang ada pada tiga kelompok terpilih. Penentuan sampel peternak dihitung menggunakan rumus Slovin menurut Sugiono (2011). Berdasarkan hasil perhitungan, jumlah total peternak/ responden dalam penelitian ini adalah 47,69.

Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan yaitu alat tulis lengkap, kuisisioner, kamera untuk dokumentasi, software Microsoft excel, program SPSS, laptop dan handphone.

Variabel Penelitian

Kinerja produksi susu meliputi (1) Produksi susu diperoleh dari pencatatan produksi susu pemerahan pagi dan sore hari sebagai produksi susu harian (dalam kg/liter); (2) Lama masa laktasi dihitung dari mulai sapi berproduksi susu sampai dengan sapi dikering kandangkan, dalam satuan hari; (3) Lama masa kering dihitung mulai sapi

dikering kandangkan sampai dengan sapi beranak, dalam satuan bulan; (4) Umur sapi dihitung mulai sapi lahir sampai dengan saat penelitian berlangsung, dicatat dalam satuan tahun; reproduksi meliputi: (1) umur pertama estrus dihitung dari saat sapi tersebut lahir sampai saat pertama kali estrus, diperoleh dari hasil pengisian kuisioner, dalam satuan bulan; (2) Jumlah kawin setiap kebuntingan (S/C) yaitu jumlah inseminasi yang dibutuhkan seekor sapi untuk memperoleh kebuntingan, data ini didapat dari catatan peternak atau inseminator pada kebuntingan yang lalu atau kebuntingan pada saat ini dalam satuan inseminasi per kebuntingan. (diperlukan seluruh data aktivitas perkawinan yang dilakukan sapi betina, sejak beranak sampai dengan terjadi kebuntingan); (3) Masa kosong dihitung dari saat sapi tersebut beranak sampai saat kawin terakhir yang menghasilkan kebuntingan, diperoleh dari catatan peternak atau inseminator, dalam satuan hari (diperlukan data tanggal beranak dan tanggal kawin terakhir yang menghasilkan kebuntingan); (4) umur pertama beranak yang dihitung mulai dari sapi lahir sampai dengan beranak pertama.

Analisis Data

Data yang dikumpulkan adalah data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dari responden/peternak sapi perah melalui wawancara dan pengisian kuisioner. Data sekunder diperoleh dari data *recording* (SISI-KPBS) di unit pelayanan kesehatan hewan pada tahun 2017 sampai dengan tahun 2019. Data yang dikumpulkan selanjutnya dianalisis secara statistik deskriptif (Sudjana, 1996), dan analisis persamaan regresi linier berganda. Analisis deskriptif meliputi : (1) data minimal yaitu data terendah yang diperoleh dari seluruh populasi. (2) data maksimal yaitu data tertinggi yang diperoleh dari seluruh populasi dan (3) rata-rata/mean (μ).

$$\mu = \frac{\sum x^2}{N}$$

Keterangan: $\sum X^2$ = jumlah dari semua harga x; N = banyaknya data populasi

Simpangan baku (α)

$$\alpha = \sqrt{\frac{\sum x^2 - \frac{1}{N}(\sum X^2)^2}{N}}$$

Keterangan: N = Jumlah data populasi; $\sum X^2$ = Jumlah dari semua pengkuadratnya; $(\sum X^2)^2$ = Jumlah semua harga x dikuadratkan

Analisis dengan model regresi linier berganda adalah model regresi dengan lebih dari satu variabel respon yang saling berkorelasi dan

satu atau lebih variabel prediktor atau variabel yang di duga sebagai variabel penyebab (Johnson dan Wichern, 2007; Rencher, 2002). Adapun persamaannya adalah sebagai berikut:

$$Y = a + b_1x_1 + b_2x_2 + b_3x_3 + b_4x_4 + b_5x_5 + b_6x_6 + b_7x_7 + b_8x_8 + b_9x_9 + e$$

Keterangan: Y = kinerja Produksi, X1 = pakan hijauan (kg); X2 = konsentrat (kg); X3 = days open/masa kosong (hari); X4 = lama laktasi (hari); X5 = lama masa kering (bulan), X6 = Umur sapi (tahun), X7 = Umur pertama beranak (bulan), X8 = Umur pertama Estrus (bulan); X9 = S/C; dan e = error.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Umum KPBS Pangalengan Kabupaten Bandung

Koperasi Peternakan Bandung Selatan (KPBS) Pangalengan adalah koperasi yang bergerak dibidang jasa dan produksi serta sudah berbadan hukum (Badan Hukum No. 4353/BH/PAD/518-KOP/III/2016, 31 Maret 2016). Koperasi ini berada di Kecamatan Pangalengan Kabupaten Bandung Provinsi Jawa Barat dan beranggotakan peternak sapi perah. KPBS Pangalengan pertama kali berdiri pada tanggal 1 April 1969. Visi KPBS Pangalengan adalah menjadi koperasi berkembang besar dan anggota sejahtera sebagai pengusaha agribisnis persusuan, sehingga anggota menjadi *tata tengtrem kerta raharja salieukbeh*. KPBS Pangalengan merupakan koperasi yang berprestasi terbukti dengan banyaknya penghargaan yang sudah di dapatkan baik dari pemerintah atau instansi lain. Penghargaan tersebut diantaranya adalah koperasi teladan nasional (1982, 1984 dan 1985), koperasi mandiri (1988) dan tanda kehormatan bintang jasa utama (1997).

Secara geografis wilayah kerja KPBS Pangalengan berada disekitar pegunungan dengan ketinggian 1.000-1.420 meter di atas permukaan laut (MDPL). Temperatur udara antara 12-28°C, basah udara (kelembaban) antara 60-70%, hal inilah yang mendukung untuk budidaya tanaman sayuran, perkebunan dan peternakan khususnya ternak sapi perah. Bangsa sapi yang di budidayakan atau yang dipelihara peternak anggota koperasi adalah bangsa sapi *Friesian Holstein* (FH).

Koperasi ini mempunyai karyawan sebanyak 313 dan mempunyai anggota ± 5,500 orang yang tersebar di tiga kecamatan yakni Pangalengan, Kertasari dan Pacet. Populasi Induk sapi perah yang ada saat ini ± 8,300 ekor dengan total produksi ± 90 ton susu perhari. Total aset yang dimiliki KPBS

Pangalengan sebesar Rp. 77 Milyar dan omzet Rp. 207 Milyar. KPBS Pangalengan memiliki unit usaha lain diantaranya Unit Produksi Susu, Unit Kesehatan Hewan & Perbibitan, Unit Pengolahan Pakan, Unit Barang & Pakan (Logistik), PT. Susu KPBS Pangalengan (PT.SKP), Unit Kesehatan Anggota (Klinik Ma Ageung), PT. BPR Bandung Kidul dan Unit Otonom Tarumajaya Farm serta bekerjasama dengan koperasi susu yang ada di Belanda.

Profil Peternak Anggota Koperasi

Peternak yang termasuk dalam anggota KPBS Pangalengan adalah pengusaha agribisnis persusuan yang mempunyai kepemilikan sapi perah rata-rata 3,97 ekor dengan kisaran 2-10 ekor (Sudrajat, 2021). Profil peternak anggota koperasi disajikan pada Tabel 1.

Menurut laporan Surajat et al. (2021) menyatakan bahwa rata-rata umur peternak anggota koperasi adalah 46,85 tahun (kisaran 24-68 tahun). Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata umur peternak sudah termasuk masa dewasa akhir menurut DEPKES RI tahun 2009. Rerata umur peternak tersebut cenderung tenaganya sudah berkurang, pemeliharaan ternaknya juga kurang maksimal dan dapat berpengaruh terhadap produktivitas ternak sapi perah yang diusahakan-nya.

Rata-rata pendidikan formal yang ditempuh oleh peternak yaitu mayoritas tamatan sekolah dasar (SD) sebanyak 79,16%, sekolah menengah pertama (SMP) sebanyak 16,66% dan sekolah menengah atas (SMA) sebanyak 4,16%. Pendidikan formal secara tidak langsung akan mempengaruhi kehidupan peternak baik dalam menjalankan usaha agribisnis persusuan maupun dalam kehidupan sehari-hari (sosial). Hal ini memiliki kaitan dengan kualitas sumber daya manusia (SDM), ilmu pengetahuan, penyerapan informasi dan penerapan teknologi yang sesuai dengan perkembangan jaman.

Jumlah anggota keluarga peternak anggota koperasi rata-rata 3 orang, yang terlibat dalam usaha agribisnis persusuan ini hanya 2 orang yaitu suami dan istri saja, sedangkan anak-anaknya ada yang masih sekolah dan ada juga yang merantau ke kota untuk bekerja sebagai karyawan toko atau buruh pabrik. Tenaga yang terlibat dalam usaha terlibat dalam usaha agribisnis persusuan ini semuanya berasal dari dalam keluarga terutama untuk pemeliharaan sapi perah, pemerahan dan penyeteroran susu ke koperasi. Tenaga luar yang terlibat dalam usaha ini merupakan tenaga yang disediakan oleh koperasi untuk pelayanan kesehatan

Tabel 1. Profil Peternak Anggota Koperasi

No	Uraian	Rata-rata
1	Umur (tahun)	46,85
2	Pendidikan	
	a. SD (%)	79,16
	b. SMP (%)	16,66
	c. SMA (%)	4,16
3	Jumlah anggota keluarga (orang)	3
4	Pengalaman beternak sapi (tahun)	19,79
5	Jumlah kepemilikan ternak (ekor)	3,97
6	Sumber pakan	
	a. Lahan milik perum perhutani (%)	72,91
	b. Kebun sendiri (%)	27,08

Sumber: Sudrajat (2021)

Tabel 2. Rataan Produksi Susu Segar di KPBS Pangalengan

Produksi susu (Tahun)	Rata-rata Produksi Susu kelompok (kg/ekor/hari)		
	A	B	C
2017	10,24	9,99	9,60
2018	10,05	8,68	8,44
2019	9,20	8,74	7,85
Rerata	9,83±0,55	9,13±0,73	8,62±0,89

Sumber : Data diolah 2019

Keterangan: A: Kelompok Los Cimaung; B: Kelompok Sukamenak; C: Kelompok Cibeureum.

hewan dan inseminasi buatan. Hal ini dikarenakan jumlah kepemilikan sapi yang masih sedikit yaitu 3,79 ekor sehingga 2 tenaga yang dibantu dengan tenaga pelayanan kesehatan hewan sudah cukup dan bisa menjalankan kegiatan usahanya.

Pengalaman beternak anggota koperasi rata-rata 19,79 tahun. Pengalaman ini tentunya sudah banyak memberikan pengetahuan, kemampuan dan keahlian didalam menjalankan usaha agribisnis persusuan yang dijalankan. Menurut Indrayani (2018) pengalaman dalam usaha ternak dapat mempengaruhi kemampuan dalam mengelola usaha ternak, dengan pengalaman yang cukup lama peternak akan memiliki tingkat pemahaman yang lebih baik terhadap usaha ternak yang dijalannya. Pengalaman tersebut dapat membantu peternak untuk melakukan evaluasi setiap tahun yang hasilnya dapat dijadikan bahan perbaikan manajemen tatalaksana pemeliharaan, memperbaiki sanitasi kandang dan peralatan untuk menjaga kualitas susu serta memperbaiki pola pemberian pakan untuk meningkatkan produksi susu.

Jumlah kepemilikan ternak anggota koperasi rata-rata memiliki 3,97 ekor sapi laktasi, peternakan yang diusahakan masih pada skala usaha kecil. Populasi sapi perah milik anggota koperasi cenderung dari tahun ke tahun mengalami penurunan, yang berimbas pada sedikitnya jumlah kepemilikan sapi perah anggota koperasi. Penyebab turunnya populasi terjadi karena modal yang dimiliki anggota masih terbatas dan sebagian besar usaha peternakan anggota masih dengan sistem paro atau bagi hasil dengan pemilik sapi, selain itu kepemilikan ternak yang semakin berkurang merupakan imbas program pemerintah dalam swasembada susu nasional yang akibatnya sapi-sapi perah yang berada di wilayah kerja KPBS Pangalengan banyak yang dijual keluar daerah (Sumatra, Jawa tengah, Kalimantan dan lain-lain). Program swasembada susu yang dicanangkan oleh

pemerintah berpengaruh terhadap populasi sapi KPBS Pangalengan karena kelompok ternak atau koperasi yang mendapatkan hibah bantuan bibit atau indukan sapi dari pemerintah banyak yang membeli di wilayah kerja KPBS, sehingga mengakibatkan jumlah populasi sapi perah di KPBS Pangalengan berkurang.

Sumber pakan ternak milik anggota koperasi sebagian besar berasal dari lahan milik perusahaan umum perhutani yakni sebesar 72,91%. Pakan yang berasal dari lahan milik perum perhutani yaitu rumput lapang yang tumbuh di sekitar perkebunan teh, perkebunan kopi Malabar, dan di sekitar hutan pinus. Sumber pakan ternak yang berasal dari kebun sendiri (milik pribadi anggota koperasi) yaitu sebesar 27,08 %, pakannya terdiri dari rumput *king grass* rumput lapang, rumput gajah dan limbah sayuran atau limbah pertanian. Selain pakan ternak sapi perah yang berasal dari hijauan seperti rumput lapang, rumput *king grass* dan limbah pertanian pakan sapi perah juga diberikan pakan tambahan berupa konsentrat yang disediakan koperasi untuk memenuhi atau mencukupi kebutuhan nutrisi sapi perah.

Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Susu Sapi FH

Faktor-faktor yang mempengaruhi produksi susu sapi perah diantaranya adalah genetik, lingkungan, pakan (nutrien), umur, produksi susu, masa laktasi, masa kering dan reproduksi. Hasil analisis statistik faktor-faktor yang mempengaruhi produksi susu disajikan pada Tabel 3.

Berdasarkan hasil analisis regresi linier berganda dapat diperoleh persamaan regresi berganda yaitu $Y = 27.761 + 0,026 X_1 - 0,165 X_2 - 0,029 X_3 - 0,030 X_4 - 2,875 X_5 - 0,036 X_6 + 0,049 X_7 - 0,004 X_8 + 0,041 X_9$. Berdasarkan persamaan tersebut diperoleh nilai konstanta 27.761, hal ini menunjukkan bahwa produksi susu akan mencapai 27,761 liter/hari/ekor jika variabel $X_1, X_2, X_3, X_4,$

Tabel 3. Hasil Analisis Statistik Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produksi Susu

No	Uraian	Konstanta	Pakan Hjuauan (X1)	Konsentrat (X2)	Days Open (X3)	Masa Laktasi (X4)	Masa Kering (X5)	Umur Sapih (X6)	Umur Pertama Beranak (X7)	Umur Pertama Estrus (X8)	S/C (X9)
1	Koefisien Regresi	27,761	0,026	-0,165	-0,029	-0,030	-2,875	-0,036	0,049	-0,004	0,041
2	F hitung	0,703	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	R*	0,601	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	Koreasi Perason (%)	-	39	40,44	24,90	29	0,26	26,93	31,69	46,78	13,47
5	Signifikansi	0,012	0,704	0,602	0,942	0,824	0,101	0,670	0,881	0,987	0,971

Sumber : Data diolah 2019

Keterangan: Derajat hubungan signifikansi; (1) 0,00-0,25 = tidak ada hubungan; (2) 0,26-0,50 = hubungan sedang; (3) 0,51-0,75 = hubungan kuat; (4) 0,76-1,00 = hubungan sangat kuat / sempurna

X5, X6, X7, X8 dan X9 bernilai sama dengan 0. Menurut Adinegoro *et al.* (2017) bahwa penelitian Faktor Produksi di KTTSP Kania Bogor dihasilkan persamaan regresi berganda diperoleh nilai konstanta -2016,891, angka tersebut berarti bahwa produksi susu sapi akan bernilai -2016,891 bila variabel X1, X2, dan X3 bernilai sama dengan nol.

Berdasarkan hasil pengujian koefisien determinasi (R^2) didapatkan nilai R^2 dari persamaan regresi sebesar 0,601 atau 60,1%, artinya produksi susu secara bersama-sama dapat dijelaskan oleh seluruh faktor pada penelitian ini sebanyak 60% sedangkan faktor lain yang berpengaruh di luar faktor penelitian adalah 40%. Faktor lain tersebut adalah yang tidak termasuk dalam variabel penelitian. Hasil perhitungan uji F diperoleh nilai 0,703 dan memiliki tingkat signifikansi 0,012 yang menunjukkan perbedaan nyata ($P < 0,05$). Hal ini dapat menggambarkan adanya pengaruh terhadap produksi susu dari semua variabel atau dari semua faktor yang diteliti, meskipun pengaruhnya berbeda-beda.

Faktor pertama dalam produksi susu di KPBS pangalengan adalah pakan hijauan (X1). Pakan hijauan merupakan pakan utama bagi sapi perah. Pakan hijauan mempunyai kandungan energi yang relatif rendah namun merupakan sumber vitamin dan mineral yang baik bagi ternak. Berdasarkan hasil analisis regresi linier berganda, koefisien regresi pakan hijauan dihasilkan nilai sebesar 0,026. Nilai positif ini menunjukkan hubungan yang searah atau berbanding lurus antara pemberian pakan hijauan dengan produksi susu, berdasarkan hal tersebut apabila terjadi penambahan pakan hijauan yang diberikan pada sapi perah satu persen maka akan terjadi peningkatan produksi susu kurang lebih sebesar 0,025 liter/hari. Tingkat signifikansi faktor pakan hijauan adalah sebesar 0,704, apabila dilihat berdasarkan derajat hubungan signifikansi maka nilai faktor pakan hijauan termasuk dalam kategori hubungan kuat (0,51-0,75) pengaruhnya sekitar 39%, artinya faktor pakan hijauan mempunyai hubungan yang kuat atau berpengaruh terhadap produksi susu sapi. Hal ini dikarenakan pakan hijauan memiliki kandungan nutrisi yang dapat mencukupi kebutuhan sapi perah sehingga dapat mempengaruhi produksi susu terutama untuk jumlah produksi dan kualitas susu. Menurut Lammers dan Ishler (2011) pakan yang berasal dari hijauan atau bahan-bahan lain akan mencukupi kebutuhan ternak, campuran bahan pakan tersebut mempunyai kandungan yang berbeda sehingga apabila di formulasi dengan baik maka akan baik bagi ternak. Pakan hijauan mampu memberikan

pengaruh positif terhadap jumlah produksi susu (Wijaya, 2009).

Faktor kedua yaitu konsentrat (X2) yang merupakan pakan tambahan atau biasa juga disebut pakan penguat yang berasal dari biji-bijian dan limbah pertanian seperti dedak, bekatul, bungkil kedelai, bungkil kopra, bungkil kacang tanah, bungkil kelapa sawit dan lain-lain. Koefisien regresi pakan konsentrat hasilnya negatif yakni -0,165 artinya nilai tersebut menunjukkan hubungan tidak searah antara pemberian konsentrat dengan produksi susu, apabila konsentrat yang diberikan pada sapi perah dikurangi satu persen maka akan terjadi penurunan produksi susu sebesar 0,165 liter/hari. Pakan konsentrat nilai signifikansinya adalah sebesar 0,602. Nilai signifikansi tersebut jika dibandingkan dengan nilai derajat hubungan signifikansi, maka termasuk dalam kategori hubungan kuat (0,51-0,75) pengaruhnya sekitar 40,44%. Faktor pemberian pakan konsentrat sama pentingnya dengan pemberian hijauan karena dapat mencukupi kebutuhan nutrisi sapi perah. Konsentrat berperan sebagai pakan penguat yang memiliki kandungan protein, lemak, kalsium, fosfor dan lain-lain yang dibutuhkan oleh sapi perah, apabila pakan hijauan dan konsentrat ini diberikan sesuai dengan kebutuhan sapi perah maka produksi susu akan baik. Hal ini sesuai dengan pendapat Lammers dan Ishler (2011) yang berpendapat bahwa bahan pakan satu atau beberapa macam mempunyai kandungan yang berbeda-beda, oleh karena itu perlu dilakukan perhitungan untuk menyusun ransum supaya pakan yang diberikan kepada ternak dapat memenuhi kebutuhan sesuai dengan kebutuhan ternak. Menurut Sudono *et al.* (2003) kebutuhan pakan untuk sapi yang laktasi harus mencakup kebutuhan hidup pokok, produksi dan reproduksi. Standar bahan kering yang diberikan untuk sapi pada masa laktasi adalah berkisar antara 2,5% sampai dengan 3,5% dari berat badan sapi, bahkan 4-4,5% untuk sapi yang produksi susu tinggi (Prihadi dan Adiarto, 2008). Konsentrat yang dikonsumsi oleh ternak akan difermentasi di rumen, pada proses tersebut konsentrat yang mengandung karbohidrat fermentabel akan menghasilkan glukosa yang selanjutnya akan dimanfaatkan oleh mikroba rumen, produk fermentasi tersebut akan menghasilkan *volatile fatty acids* (VFA), VFA ini terdiri dari asam asetat, propionat dan butirir. Asam propionat tersebut selanjutnya akan menjadi prekursor pembentukan gula susu (glukosa), apabila diserap oleh darah maka akan diubah menjadi laktosa dan selanjutnya akan menjadi prekursor pembentukan air susu.

Faktor ke tiga yaitu *days open* (X3) yang merupakan masa kosong atau waktu selang beranak sampai dengan sapi dikawinkan dan terjadi kebuntingan. Koefisien regresi *days open* bernilai negatif yakni -0,029 artinya nilai ini menunjukkan hubungan tidak searah antara *days open* dengan produksi susu, apabila *days open* waktunya lebih lama satu persen maka akan menurunkan produksi sebesar 0,029 liter/hari. *Days open* nilai signifikansinya adalah sebesar 0,942. Nilai signifikansi ini jika dibandingkan dengan nilai derajat hubungan signifikansi, maka termasuk dalam kategori hubungan sangat kuat (0,76-1,00) dengan jumlah persentase sekitar 24,90%. *Days Open* atau masa kosong memiliki hubungan yang kuat dengan produksi susu antara lain karena apabila masa kosong semakin panjang maka produksi susu dalam satu periode laktasi akan sedikit, berdasarkan hasil pengambilan data pada responden kisaran masa kosong di KPBS Pangalengan adalah paling singkat 2 bulan dan paling lama 12 bulan dengan rata-rata 3,33 bulan. Wardani et al. (2015) *days open* yang terlalu panjang akan berpengaruh terhadap produksi susu, penyebab utama *days open* panjang adalah disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya tingginya kegagalan inseminasi buatan (IB) sehingga S/C menjadi tinggi. Faktor-faktor yang menyebabkan panjangnya masa kosong adalah estrus yang terhambat, kesalahan dalam mendeteksi birahi (estrus) dan kurangnya bobot badan sapi oleh karena kekurangan nutrisi serta karena faktor lingkungan dan genetik.

Faktor ke empat adalah Masa laktasi (X4) merupakan masa dimana sapi perah sedang memproduksi. Rata-rata masa laktasi yaitu 321,20 hari. Koefisien regresi masa laktasi bernilai negatif -0,030, artinya nilai tersebut menunjukkan hubungan tidak searah atau berbanding lurus antara umur pertama beranak dengan produksi susu, dengan demikian setiap pengurangan waktu masa laktasi sebesar satu persen maka akan mengurangi produksi susu sebesar 0,030 liter/hari. Faktor masa laktasi nilai signifikansinya adalah sebesar 0,824. Nilai signifikansi ini jika dibandingkan dengan nilai derajat hubungan signifikansi, maka termasuk dalam kategori hubungan sangat kuat (0,76-1,00) atau sebesar 29%. Hal ini disebabkan karena semakin lama masa laktasi maka akan berpengaruh terhadap produksi susu, namun berimbas juga pada reproduksi apabila masa laktasi terlalu panjang maka angka kebuntingan akan menurun dan mengakibatkan *days open* akan lebih panjang. Berdasarkan hasil penelitian rata-rata lama laktasi di KPBS Pangalengan adalah 321,028 hari. Hasil

penelitian ini berbeda dengan hasil penelitian Zaiful (2018) yang melakukan penelitian di BPTU-HPT Baturaden menyatakan bahwa lama laktasi sapi FH di BPTU-HPT Baturaden yaitu 300,55 hari atau 10,02 bulan. Santosa (2014) juga menyatakan bahwa rata-rata laktasi sapi FH sebesar 312 hari.

Faktor ke lima adalah masa kering (X5) yang merupakan masa istirahat atau masa dimana sapi tidak diperah sampai dengan perkiraan sapi akan beranak. Koefisien regresi masa kering bernilai negatif -2,875, artinya menunjukkan hubungan tidak searah antara masa kering dengan produksi susu, setiap penambahan waktu masa kering satu persen akan menurunkan produksi susu sebesar 2,87 liter/hari. Masa kering nilai signifikansinya adalah sebesar 0,101. Nilai signifikansi ini jika dibandingkan dengan nilai derajat hubungan signifikansi, maka termasuk dalam kategori hubungan tidak kuat (0,00-0,25) dengan presentase sekitar 0,26%. Masa kering hubungannya tidak kuat dengan produksi susu karena pada masa ini sapi perah tidak dilakukan pemerahan atau biasa disebut dengan masa istirahat yang bertujuan untuk memberikan waktu istirahat serta mengoptimalkan peran pakan yang diberikan supaya dapat memenuhi kebutuhan nutrisi pedet dalam masa kebuntingan serta agar pedet yang dilahirkan normal dan dalam kondisi yang baik. Menurut Zaiful (2018) menyatakan bahwa sapi FH induk yang di kering kandangkan atau diberhentikan pemerahannya 50-60 hari sebelum perkiraan kelahiran pedet tujuannya adalah untuk mengoptimalkan penyerapan nutrisi pakan supaya induk kondisinya lebih baik dan lebih kuat untuk proses melahirkan serta untuk persiapan produksi pada masa laktasi berikutnya.

Faktor ke enam yaitu umur sapi perah (X6), semakin tua umur ternak maka akan semakin berkurang kemampuan produksinya. Koefisien regresi umur sapi perah bernilai negatif -0,036 yang menunjukkan hubungan tidak searah dengan produksi susu, setiap penambahan umur sapi perah sebesar satu persen maka akan menurunkan produksi susu sebesar 0,036 liter/hari. Umur sapi nilai signifikansinya adalah sebesar 0,670. Nilai signifikansi ini jika dibandingkan dengan nilai derajat hubungan signifikansi, maka termasuk dalam kategori hubungan kuat (0,51-0,75) sekitar 26,93%. Umur sapi perah akan berpengaruh pada produksi susu hal ini berkaitan dengan kemampuan fisiologi sapi dalam memproduksi susu. Semakin tua umur sapi maka akan berkurang produksi susunya karena kemampuan fisiologi sudah berkurang. Hal ini sesuai dengan pendapat Zainudin et al. (2014) yang mengemukakan bahwa

rendahnya produktivitas susu sapi perah dipengaruhi oleh umur induk yang berkaitan dengan status fisiologi, semakin bertambahnya umur sapi induk diikuti oleh angka ovulasi yang menyebabkan produktivitas mencapai optimal dan akan mengalami penurunan secara perlahan seiring dengan usia ternak yang semakin tua.

Faktor ke tujuh yaitu umur pertama beranak (X7) yang merupakan umur yang dihitung mulai dari sapi lahir sampai dengan sapi tersebut beranak. Koefisien regresi umur pertama beranak dihasilkan nilai sebesar 0,049, nilai positif ini menunjukkan hubungan yang searah atau berbanding lurus antara umur pertama beranak dengan produksi susu, dengan demikian semakin cepat umur beranak pada sapi sebesar satu persen maka akan meningkatkan jumlah produksi susu sebesar 0,049 liter/hari. Umur pertama beranak nilai signifikansinya adalah sebesar 0,881. Nilai signifikansi ini jika dibandingkan dengan nilai derajat hubungan signifikansi, maka termasuk dalam kategori hubungan sangat kuat (0,76-1,00) sekitar 31,69%. Umur pertama beranak sapi perah mempunyai hubungan dengan produksi susu karena semakin cepat umur sapi beranak maka akan semakin cepat laktasi dan memproduksi susu akan tetapi produksi susu pada laktasi pertama biasanya akan berbeda dengan periode laktasi ke dua, ke tiga dan seterusnya. Hal ini sesuai dengan penelitian Sopiyan (2014) menyatakan bahwa hubungan antara umur beranak pertama dengan produksi susu laktasi ke satu memiliki nilai korelasi sangat rendah yaitu -0,013, dengan produksi susu sebesar 3.351 liter/hari. Menurut Awan et al. (2016) umur beranak pertama sangat nyata berpengaruh terhadap produksi susu. Hal senada juga dikemukakan oleh Do et al. (2013) yang menyatakan bahwa mengurangi umur beranak pertama dan jarak beranak pada sapi FH memiliki efek positif dan umur beranak pertama berkurang menjadi 22,3 bulan dari 32,8 bulan, dapat mempengaruhi berbagai faktor ekonomi dan akibatnya dapat mempengaruhi kehidupan produktif dan profitabilitas sapi perah.

Faktor ke delapan yaitu umur pertama estrus (X7) merupakan umur yang dimulai dari sejak sapi lahir sampai dengan pada masa estrus pertama atau masa puber. Umur pertama estrus dihasilkan nilai koefisien regresi sebesar -0,004, nilai negatif ini menunjukkan hubungan tidak berbanding lurus antara umur pertama estrus dengan produksi susu, setiap penambahan satu persen umur pertama kali estrus maka akan menurunkan produksi susu sebesar 0,004 liter/hari. Umur pertama estrus nilai

signifikansinya adalah sebesar 0,987. Nilai signifikansi ini jika dibandingkan dengan nilai derajat hubungan signifikansi, maka termasuk dalam kategori hubungan sangat kuat (0,76-1,00) dan memiliki pengaruh sekitar 46,78 %. Hal ini diduga karena semakin cepat umur pertama estrus maka akan mempercepat proses perkawinan yang selanjutnya sapi akan mengalami kebuntingan, partus dan akan memproduksi susu. Akan tetapi apabila sapi yang mengalami estrus dengan cepat jika langsung dikawinkan dan langsung bunting nantinya akan berpengaruh terhadap produksi susu. Menurut Awan et al. (2016) apabila umur sapi FH terlalu muda yang mengalami estrus dan dikawinkan sampai dengan terjadi kelahiran pedet maka nantinya produksi susu akan lebih rendah, karena pakan yang dikonsumsi terbagi untuk memenuhi kebutuhan hidup pokok pada masa pertumbuhan, sehingga menghasilkan produksi susu yang belum maksimal. Foldager et al. (1988) menyatakan bahwa sapi dara FH mengalami pubertas pertama pada umur 5-6 bulan dan paling lambat umur 18-20 bulan dengan bobot badan 150-400 kg.

Faktor ke sembilan yaitu *Service per Conception* (X7) merupakan jumlah total pelaksanaan IB sampai dengan terjadi kebuntingan. Koefisien regresi *service per conception* dihasilkan nilai sebesar 0,041, nilai positif tersebut menunjukkan hubungan searah atau berbanding lurus antara S/C dengan produksi susu. Setiap pengurangan nilai S/C sebesar satu persen maka akan meningkatkan produksi susu sebesar 0,041 liter/hari.

Nilai signifikansi S/C adalah 0,971. Nilai signifikansi ini jika dibandingkan dengan nilai derajat hubungan signifikansi, maka termasuk dalam kategori hubungan sangat kuat (0,76-1,00) dan memiliki pengaruh sekitar 13,47%. S/C merupakan ukuran kesuburan induk sapi yang berhasil dikawinkan dan bunting. S/C dapat dihitung dengan membagi jumlah total perkawinan dengan jumlah induk yang bunting. Semakin tinggi nilai S/C maka akan memperpanjang masa kosong, akibatnya sapi akan memerlukan waktu yang lebih lama untuk bunting dan berimbas pada berkurangnya produksi susu. Menurut Wahyudi (2014) menyatakan bahwa setiap satu kali S/C, produksi susu sapi perah akan menurun sekitar 0,39% perhari, dengan koefisien determinasi sebesar 0,2% yang berarti bahwa S/C memberikan kontribusi sekitar 0,2% terhadap penurunan produksi susu. Hardjopranjoto (1995) menjelaskan bahwa S/C merupakan faktor yang mempengaruhi efisiensi produksi, S/C yang rendah menyebabkan efisiensi produksi yang lebih baik, begitupun juga sebaliknya.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi produksi susu sapi FH di KPBS Pangalengan Kabupaten Bandung dapat disimpulkan bahwa Produksi susu di KPBS Pangalengan dapat diduga dengan persamaan garis $Y = 27.761 + 0,026 X1 - 0,165 X2 - 0,029X3 - 0,030X4 - 2,875 X5 - 0,036 X6 + 0,049 X7 - 0,004 X8 + 0,041 X9$. Faktor yang mempunyai pengaruh sangat kuat terhadap produksi susu adalah periode laktasi sedangkan faktor yang mempunyai pengaruh lemah adalah periode kering kandang.

KONFLIK KEPENTINGAN

Penulis menyatakan bahwa tidak ada konflik kepentingan dengan hubungan keuangan, pribadi, atau lainnya dengan orang atau organisasi lain yang terkait dengan materi yang dibahas dalam naskah.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih sebesar-besarnya kepada Bapak drh. Asep Rahmat Khaerudin, M.Pt. selaku manajer sekaligus pengurus KPBS Pangalengan dan seluruh pihak yang telah banyak membantu dalam penyelesaian artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Adinegoro A., E. Daris, & Zulmanery. 2017. Faktor-Faktor yang mempengaruhi produksi susu sapi perah Kelompok Tani Ternak Sapi Perah (KTTSP) Kania, Kabupaten Bogor. *Jurnal Agribisnis* 11(4): 148-160.
- Awan J.S., A. Atabany, & B.P. Purwanto. 2016. Pengaruh umur beranak pertama terhadap performa produksi susu sapi FH di BBPTU-HPT Baturraden. *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan* 4(2):306-311.
- Do, C., N. Wisana, K. Cho, Y. Choi, T. Choy, B. Park, & D. Lee., 2013. The effect of age at first calving and calving interval on productive life and life time profit in korean holsteins. *Asian-Australia Journal of Animal Science* 26(11):1511-1517.
- Foldager, J., K. Serjen, & J.B. Larsan. 1988. Feed intake and growth in the rearing period as well as the milk production in the first lactation in heifers feed ad libitum with barley, food sugar beets and long barley straw. *J Dairy Sci* 61:173.
- Hardjopranjoto, S. 1995. Ilmu Kemajiran Pada Ternak. Airlangga University Press, Surabaya.
- Johnson, R.A. & D.W. Winchern. 2007. Applied Multivariate Statistical Analysis. Prentice Hall. New Jersey.
- Lammers, B.P. & V.A. Ishler. 2011. Use of total mixes relation (TMR) for dairy cows. Dairy cattle feeding and manajement. Department of dairy animal science. The peninsula state university. <http://www.das.spu.edu/tendairy/> pp:1-10 (23 Juli 2019).
- Pasaribu, A., Firmansyah, & N. Idris. 2015. Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi produksi susu sapi perah di Kabupaten Karo Provinsi Sumatera Utara. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan* 18(1):28-35.
- Prihadi, S. & Adiarto. 2008. Ilmu Ternak Perah. Fakultas Peternakan. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Santosa S.A., A.T.A. Sudewo, & A. Susanto. 2014. Penyusunan Faktor Koreksi Produksi Susu Sapi Perah. *Jurnal Agripet* 14(1):1-5.
- Sopiyanti, D. 2014. Hubungan antara umur beranak pertama dengan produksi susu 305 hari di BBPTU-HPT Baturraden. *Student e-journal* 03(02).
- Sudono, A., R.F. Rosdiana, & B.S. Setiawan. 2003. Beternak Sapi Perah Secara Intensif. Agromedia Pustaka. Jakarta
- Sudrajat, A., D.M. Saleh, E.A. Rimbawanto, & R.F. Christi. 2021. Produksi dan kualitas susu sapi friesian holstein (FH) di KPBS Pangalengan Kabupaten Bandung. *Journal of Tropical Animal Production* 22(1):42-51.
- Sugiyono, 2011. Pemanfaatan suhu dan kelembaban udara dalam persamaan regresi untuk simulasi prediksi total hujan bulanan di Bandar Lampung. *Jurnal Meteorologi dan Geofisika* 12(3):271-281.
- Wardhani, E.K., M.N. Ihsan, & N. Isnaini, N., 2015. Evaluasi Reproduksi Sapi Perah PFH pada Berbagai Paritas di Kud Tani Makmur Kecamatan Senduro Kabupaten Lumajang. *Jurnal Ilmu-ilmu Peternakan*. 24 (3): 32-37.
- Wijaya T., 2009. Analisis Data Penelitian Menggunakan SPSS. Universitas Atmajaya. Yogyakarta.

- Zaiful, M.A., E.T. Setiatin, & D.W. Harjanti. 2018. Performa Reproduksi dan Produksi Induk Sapi Friesian Holstein Pada Berbagai Paritas di UPTD BPTU Mulyorejo, Kabupaten Semarang. Fakultas Peternakan dan Pertanian. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Zainudin, M., M.N. Ihsan, & Suyadi. 2014. Efisiensi reproduksi sapi perah PFH pada berbagai umur di CV. Milkindo Berka Abadi Desa Tegalsari Kecamatan Kepanjen Kabupaten Malang. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan* 24(3):32-37.