

PENAMPILAN PRODUKSI SUSU DAN REPRODUKSI SAPI FRIESIAN-HOLSTEIN DI BALAI PENGEMBANGAN PERBIBITAN TERNAK SAPI PERAH CIKOLE, LEMBANG

(Milk Production and Reproductive Performances of Holstein-Friesian Dairy Cattle at Cikole Dairy Cattle Breeding Station, Lembang)

A. ANGGRAENI¹, Y. FITRIYANI², A. ATABANY² dan I. KOMALA²

¹Balai Penelitian Ternak, PO Box 221, Bogor16002

²Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor

ABSTRACT

The objective of this research was to evaluate milk production and reproductive performances of Holstein-Friesian (HF) dairy cattle. Data of milk production used were daily and weekly records successively for 72 and 13 rcds. Data of reproduction consisted of the dates of calving, services and conception. All of those records came from 48 hd of heifers and cows. Milk curves showed that milk yield increased up to reaching the peak at 1 – 2 mo of lactation, then slightly decreased till the end of lactation. The average of daily- (PHR), annual- (PTH) and complete- (PLL) milk yields of HF were relatively high, respectively 14.24, 4058 and 4558 kg. Lactation periode (lactation 1 – 4) significantly affected ($P < 0.05$) milk production. The peak yield was reached at the 3rd lactation with the yields of PHR, PTH and PLL : 17.25, 4789 and 5240 kg respectively. The averages of lactation period, dry period, days open and calving interval were 313, 94, 141 and 418 d respectively. Both days open and calving interval reached the shortest at the 4th lactation, respectively 110.4 dan 388.4 d. These results showed that although reproductive performance of HFs in this studi was unsufficiently efficient, their milking capacity was still high.

Key Words: Friesian Holstein, Reproduction, Milk Production

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengevaluasi penampilan produksi susu dan reproduksi sapi perah Friesian-Holstein (FH) yang dipelihara oleh Balai Pengembangan Perbibitan Ternak Sapi Perah (BPPT-SP) Cikole, Lembang, Jawa Barat. Data produksi susu berupa produksi susu harian yang dicatat per hari dan per minggu masing-masing sejumlah 72 dan 13 catatan. Data reproduksi meliputi tanggal beranak, kawin dan konsepsi. Semua data bersumber dari 48 ekor sapi dara dan induk. Kurva produksi susu meningkat sampai tercapai puncak pada bulan laktasi 1 – 2, selanjutnya menurun perlahan hingga akhir laktasi. Rataan produksi susu harian (PHR), tahunan (PTH) dan laktasi lengkap (PLL) sapi FH pengamatan cukup tinggi, berurutan 14,24, 4058 dan 4558 kg. Periode laktasi (laktasi 1 – 4) berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap produksi susu. Puncak produksi susu dicapai pada laktasi ketiga dengan PHR, PTH dan PLL berurutan 17,25, 4789 dan 5240 kg. Rataan masa laktasi, masa kering, masa kosong dan selang beranak berurutan 313, 94, 141 dan 418 hari. Masa kosong dan selang beranak terpendek terjadi pada laktasi ke empat, masing-masing 110,4 dan 388,4 hari. Hasil tersebut menunjukkan meskipun kinerja reproduksi sapi FH penelitian belum efisien, tetapi kapasitas produksi susunya masih cukup tinggi.

Kata Kunci: Sapi Friesian-Holstein, Reproduksi, Produksi Susu

PENDAHULUAN

Kebutuhan akan protein hewani berasal dari susu di Indonesia diperkirakan sebanyak 896.791 ton, tetapi baru terpenuhi dari dalam negeri sebanyak 577.628 ton, sehingga sisanya

sekitar 60% harus diimpor berupa bahan baku susu dari luar negeri (DITJENNAK, 2006). Untuk meningkatkan kapasitas produksi susu segar dometik, perlu dilakukan peningkatan jumlah populasi dan produktivitas sapi perah di dalam negeri.

Jumlah populasi sapi perah (FH) nasional saat ini mencapai sekitar 373.970 ekor. Sebagian besar sapi perah tersebut dibudidayakan di pulau Jawa dengan tingkat kepadatan penduduk tertinggi dan pemanfaatan lahan intensif. Jumlah sapi perah di Jawa tersebar di Propinsi Jatim, Jateng dan Jabar berurutan sekitar 133.719, 123.132 dan 107.895 ekor atau masing-masing sekitar 35,76, 32,93 dan 28,85% dari populasi nasional (DITJENNAK, 2006). Jabar oleh karenanya sebagai propinsi pada peringkat ketiga tertinggi konsentrasi budidaya sapi perahnya di Indonesia. Berbagai upaya yang dilakukan untuk meningkatkan populasi sapi perah di Jabar, akan memberi pengaruh signifikan pada penambahan jumlah populasi sapi perah domestik.

Kemampuan produksi susu seekor sapi betina pada dasarnya merupakan hasil resultan dari faktor genetik, lingkungan dan interaksi keduanya (ANGGRAENI, 2000). Faktor lingkungan yang diperkirakan berkontribusi sekitar 70% terhadap produksi susu, pada dasarnya dapat dipisahkan menjadi lingkungan eksternal dan internal. Lingkungan eksternal merupakan faktor yang berpengaruh dari luar tubuh ternak seperti iklim, pemberian pakan dan manajemen pemeliharaan; sedangkan lingkungan internal merupakan aspek biologis dari sapi laktasi seperti lama laktasi, lama kering, periode kosong dan selang beranak (ANGGRAENI, 2000).

Pada sapi-sapi yang mempunyai selang beranak 12 bulan, umumnya sapi induk secara normal menjalani lama laktasi sekitar 305 hari dengan masa kering 60 hari (WARWICK dan LEGATES, 1979). Akan tetapi, pada kenyataannya lama laktasi sapi betina bervariasi antara 270 - 400 hari (BLAKELY dan BADE, 1994). Periode kering berguna untuk memperbaiki kondisi tubuh sapi induk setelah nutrisi dipakai selama menghasilkan susu, memperbaharui sistem kelenjar ambing dan stimulasi sel-sel ambing untuk persiapan laktasi berikutnya (ANGGRAENI, 2006). Sapi betina yang dikeringkan atau dihentikan pemerahannya 50 atau 60 hari sebelum tanggal kelahiran bertujuan memberi kesempatan kelenjar ambing dan kondisi sapi itu sendiri pulih dari stress yang timbul selama menghasilkan susu (BLAKELY dan BADE, 1994).

Masa kosong bervariasi baik antar individu maupun antar laktasi. Agar angka konsepsi meningkat dan kemungkinan gangguan reproduksi lebih rendah, dianjurkan sapi sebaiknya dikawinkan paling sedikit 60 hari sesudah kelahiran (STEVENSON, 2001). Meskipun demikian untuk mencapai selang beranak 365 hari, perlu diupayakan sapi betina sudah bunting kembali dalam 80 - 90 hari setelah beranak (ANGGRAENI, 2008). Dinyatakan HARDJOPRANJOTO (1995) salah satu ukuran yang menandakan adanya gangguan reproduksi pada suatu peternakan sapi perah adalah masa kosong yang melebihi 120 hari. Interval perkawinan setelah beranak dan interval antara satu ke perkawinan selanjutnya sampai menghasilkan kebuntingan merupakan dua komponen utama dari masa kosong, sehingga sangat menentukan selang beranak (STEVENSON, 2001). Jika semua faktor lingkungan yang mempengaruhi produksi susu tersebut dapat dikondisikan secara baik, diharapkan produksi susu akan meningkat.

Lembang merupakan salah satu sentra peternakan sapi perah di daerah Jawa Barat. Daerah Lembang cocok untuk pemeliharaan sapi perah karena memiliki keadaan geografis yang menunjang, berada pada ketinggian 1200 meter di atas permukaan laut dengan suhu udara rata-rata 19,3° C, sehingga sapi perah di daerah ini bisa berproduksi optimal. Untuk mendukung penyediaan bibit sapi perah di daerah Lembang, Pemerintah Daerah Jawa Barat memiliki Balai Pengembangan dan Perbibitan Sapi Perah (BPPT-SP Cikole).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui performa produksi susu dan reproduksi sapi FH di BPPT-SP Cikole. Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk pengembangan usaha ternak sapi perah dan meningkatkan produksi susu sapi perah baik di lokasi penelitian ataupun lokasi lain dengan kemiripan kondisi pemeliharaan

MATERI DAN METODE

Penelitian dilakukan di BPPT-SP Cikole, Lembang, Jawa Barat, selama bulan Juli sampai Agustus 2007. Dipergunakan data sekunder berupa catatan reproduksi dan produksi susu bersumber dari sapi FH induk sebanyak 48 ekor yang dipelihara di BPPT-SP.

Catatan produksi susu harian (produksi pagi dan sore hari) dikumpulkan berdasarkan catatan per hari dan per minggu sebanyak 72 dan 13 catatan. Catatan produksi susu per hari diperoleh selama tahun 1998 – 2002, sedangkan produksi susu per minggu selama tahun 2005 – 2007. Data reproduksi sapi dara dan induk dikumpulkan berupa tanggal beranak, kawin, bunting dan kering. Data reproduksi dipakai untuk menghitung sejumlah indeks reproduksi meliputi umur beranak pertama, lama bunting, masa kosong dan selang beranak. Disamping itu, dihitung pula masa laktasi dan masa kering.

Berbagai peubah yang diamati di definisikan sebagai berikut: 1) lama laktasi adalah lama hari dari awal sapi beranak sampai di keringkan, 2) masa kering adalah lama hari dari mulai sapi berhenti diperah sampai beranak kembali, 3) lama kosong adalah lama hari mulai sapi dari beranak sampai bunting kembali dan 4) selang beranak adalah lama hari mulai induk beranak sampai beranak berikutnya. Sejumlah indeks laktasi yang diamati didefinisikan sebagai berikut: 1) produksi susu laktasi lengkap (PLL) merupakan total produksi dalam satu laktasi lengkap (kg), 2) produksi susu harian (PHR) adalah produksi laktasi lengkap dibagi lama laktasi (kg) dan 3) produksi tahunan (PTH) adalah produksi lengkap dibagi selang beranak dikali 365 hari (kg). Produksi susu laktasi lengkap yang diperoleh berdasarkan catatan mingguan diestimasi dengan menggunakan *Test Interval Method* (SUDONO, 2002).

Pembandingan rata-rata produksi susu sapi antar periode laktasi berbeda (1 – 4) dianalisis menggunakan uji-T (T-student). Untuk data reproduksi yang memiliki pola tipikal menjulur di sisi kanan, terlebih dahulu dilakukan transformasi menggunakan persamaan logaritmik, sehingga mendekati sebaran normal. Jika data reproduksi hasil transformasi tidak bisa memenuhi asumsi mendekati sebaran normal, maka dilakukan analisis non parametrik menggunakan Uji Jumlah Pangkat Wilcoxon. Semua data diolah menggunakan program aplikasi komputer MINITAB 14.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi umum

Balai Pengembangan Perbibitan Ternak Sapi Perah (BPPT-SP) Cikole, Lembang, Jawa Barat terletak di Jalan Raya Tangkuban Perahu KM 22, Desa Cikole, Kecamatan Lembang, Kabupaten Bandung. Berada pada ketinggian 1.200 m di atas permukaan laut dengan suhu udara rata-rata 19,3°C (13,8 – 24,6°C), kelembaban udara 80,5% dan curah hujan 2.393 mm/tahun. Lahan yang dimiliki seluas 61,54 ha, meliputi 9,8 ha di Cikole dan 51,7 ha berupa lahan pengembangan dan Instalasi Subang. Instalasi Subang terletak di Desa Dayeuhkolot dan Desa Sukamandi Kecamatan Sagalaherang serta Desa Bunihayu dan Desa Tambakmekar, Kecamatan Jalan Cagak. Penanaman rumput dilakukan pada lahan seluas 56,74 ha, yaitu di Cikole 5 ha dan di Instalasi Subang seluas 51,74 ha.

Pemeliharaan sapi perah

Jumlah sapi perah

Sapi perah yang dipelihara di BPPT-SP Cikole adalah rumpun Friesian-Holstein (FH). Seperti tertera pada Tabel 1, jumlah sapi perah yang dipelihara oleh BPPT-SP Cikole pada bulan Juli 2007 terdata sebanyak 136 ekor atau sekitar 89,8 ST. Komposisi sapi yang dipelihara meliputi jumlah sapi laktasi (59,1 ST), kering kandang (10,0 ST), sapi dara (20,6 ST) dan pedet (10,3 ST). Menurut SUDONO *et al.* (2003) komposisi sapi perah yang baik apabila persentase sapi laktasi sebanyak 60% dari sapi yang dipelihara. Dengan demikian, BPPT-SP cikole mempunyai proporsi sapi laktasi sesuai dengan yang direkomendasikan.

Pemberian pakan

Pakan hijauan yang diberikan pada sapi dara sejumlah 40 kg/ekor/hari yang diberikan dua kali dalam sehari, yaitu pukul 07.00 dan 15.30.

Tabel 1. Populasi Sapi Perah di BPPT-SP Cikole Lembang pada Bulan Juli, 2007

Status ternak	Jumlah (ekor)	ST	Persentase ST
Induk	53	53	59,05
Laktasi bunting)	15	15	
Laktasi (kosong)	38	38	
Kering kandang	9	9	10,00
Dara	37	18,5	20,61
Bunting	11	5,5	
12 bulan s/d 15 bulan	10	5	
16 bulan s/d Beranak	16	8	
Pedet	37	9,25	10,30
Umur lahir s/d 4 bulan	19	4,47	
Jantan	11	2,75	
Betina	8	2	
Umur 4 bulan s/d 6 bulan	7	1,75	
Jantan	3	0,75	
Betina	4	1	
Umur 6 bulan s/d 12 bulan	11	2,75	
Jantan	4	1	
Betina	7	1,75	
Total populasi sapi	136	89,75	100

ST = satuan

Sumber: Bagian Kasi Pengembangan BPPT-SP Cikole Lembang (2007)

Pakan konsentrat diberikan sebanyak 4,5 kg/ekor/hari. Pemberian konsentrat dilakukan tiga kali sehari, dua kali bersamaan dengan pemberian hijauan pada pagi dan sore hari, selain itu juga diberikan siang hari pukul 12.00.

Sapi yang sedang berproduksi susu diberi pakan hijauan, konsentrat dan ampas bir. Hijauan diberikan dua kali sehari pukul 07.00 dan 16.00 WIB sebanyak 60 kg. Konsentrat diberikan tiga kali sehari sebanyak 6 kg yaitu pada pagi dan sore setelah pemberian hijauan, selain itu diberikan pula pada siang hari pukul 12.00. Pemberian ampas bir dilakukan satu kali sehari sebanyak 3 – 5 kg pada pukul 10.00. Untuk induk yang sedang menjalani kering kandang, maka pemberian hijauan dan konsentrat lebih rendah dari sapi laktasi, masing-masing 40 dan 4 kg/ekor/hari. Air minum diberikan secara *ad libitum* agar kebutuhan selalu terpenuhi.

SUDONO *et al.* (2003) menyarankan pemberian pakan pada sapi yang sedang berproduksi atau sedang laktasi harus memenuhi kebutuhan hidup pokok dan produksi susu, jika jumlah dan mutu yang diberikan kurang, hasil produksi susu tidak akan maksimal. Pemberian konsentrat agar lebih praktis dianjurkan 50% dari produksi susu, sedangkan untuk hijauan pamberiannya 10% dari BB.

Komposisi ransum

Pakan konsentrat yang digunakan BPPT-SP Cikole diformulasi sendiri dan digunakan untuk seluruh sapi. Hasil Formulasi dan kandungan nutrisi ransum sapi perah di BPPT-SP Cikole disajikan pada Tabel 2. Perbandingan pemberian pakan hijauan dan konsentrat ransum yaitu 69 : 31% (Tabel 3), sedangkan menurut SUDONO (2002)

Tabel 2. Formulasi dan Kandungan Nutrisi Ransum Sapi Perah di BPPT-SP Cikole

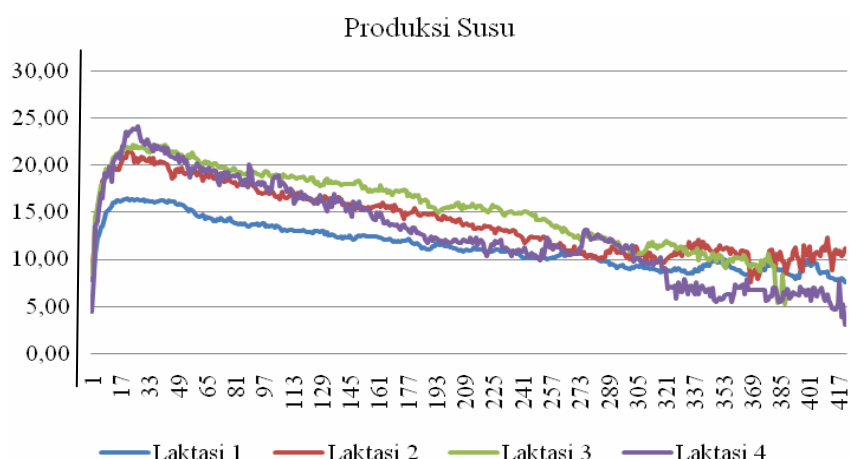
Bahan baku	Proporsi (%)	BK (%)	Kandungan (% BK)	
			Protein	TDN
Pollard	40	34,80	5,57	21,58
Jagung	22	18,92	1,70	14,95
Kelapa	15	13,50	2,03	10,13
Dedak	12	10,44	1,88	8,56
Kedelai	9	8,10	3,56	6,24
Mineral	1,0	-	-	-
<i>Cattle Mix</i>	1,0	-	-	-
Jumlah	100	86,76	14,74	61,46

BK adalah bahan kering, TDN adalah *total digestible nutrient*

Sumber: Bagian Kasi Pengujian BPPT-SP Cikole Lembang

perbandingan pakan hijauan dan konsentrat ransum yang baik yaitu 60 : 40%. Pemberian pakan hijauan yang berlebihan dapat menyebabkan peningkatan serta kasar sehingga pakan sulit dicerna, sebaliknya kurangnya pemberian konsentrat akan menyebabkan kekurangan konsumsi protein yang dapat menurunkan kinerja reproduksi sapi induk. Dinyatakan pula kadar protein dari konsentrat yang diberikan pada sapi yang sedang berproduksi adalah mengandung 17% BK, sedangkan kadar protein kasar formulasi konsentrat di BPPT-SP adalah 14,7% (Tabel 2). Hal ini menunjukkan bahwa kadar protein yang dikonsumsi sapi dari pakan konsentrat

belum memenuhi kebutuhan untuk menghasilkan produksi susu secara optimal. Seperti diperlihatkan dalam Gambar 1, kurva produksi susu sapi FH terus meningkat sejak awal laktasi sampai mencapai puncak pada hari ke-17 – 49 atau pada bulan laktasi ke-1 – 2. Pengamatan berdasarkan periode laktasi, menunjukkan kurva produksi pada periode laktasi pertama mencapai puncak lebih rendah dibandingkan terhadap periode laktasi lainnya, tetapi laju penurunan produksi susu setelah puncak produksi relatif lebih lambat. Hal sebaliknya terjadi pada periode laktasi ke empat, yakni kurva produksi susu mencapai



Gambar 1. Kurva produksi susu berdasarkan periode laktasi

Performa produksi susu

Tabel 3. Produksi susu sapi Friesian-Holstein di BPPT-SP Cikole

Indeks laktasi (kg)	Laktasi 1	Laktasi 2	Laktasi 3	Laktasi 4	Laktasi 1-4
Produksi lengkap	4083 ± 1329 ^a (39)	4768 ± 1165 ^b (21)	5240 ± 1232 ^b (20)	4645 ± 1175 ^b (5)	4558 ± 1326 (85)
Produksi tahunan	3388 ± 833 ^a (39)	4339 ± 2661 ^b (21)	4789 ± 1328 ^b (20)	4454 ± 1374 ^b (5)	4015 ± 1179 (85)
Produksi harian	11,9 ± 2,7 ^a (39)	15,4 ± 3,2 ^b (21)	17,3 ± 4,1 ^b (20)	15,4 ± 3,7 ^b (5)	14,3 ± 3,9 (85)

Huruf superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan nyata ($P < 0,05$) dan sangat nyata ($P < 0,01$)

dibandingkan ketiga periode laktasi pertama. Penurunan produksi susu pada laktasi ke satu lebih lama dibandingkan ketiga laktasi lainnya menunjukkan bahwa periode laktasi satu memiliki kurva produksi lebih pesisten dibandingkan laktasi berikutnya Berdasarkan pengamatan untuk semua laktasi (Tabel 3), diperoleh rata-rata produksi susu laktasi lengkap, tahunan dan harian berurutan 4558, 4015 dan 14,24 kg. ANGGRAENI (2007) melaporkan pada pemeliharaan intensif sapi FH di stasiun bibit BPTU Baturraden, Banyumas, Jawa Tengah diperoleh rata-rata produksi laktasi lengkap, tahunan dan harian berurutan 4335, 3895 dan 14,3 kg; sedangkan pada pemeliharaan semi intensif di peternakan rakyat Banyumas untuk indeks produksi susu yang sama berurutan 3179, 2735 dan 9,8 kg. Kapasitas produksi susu laktasi lengkap dan tahunan sapi FH di BPPT-SP Cikole lebih tinggi bila dibandingkan dengan sapi FH di BPTU Baturraden dan peternakan rakyat Banyumas. Hal ini disebabkan karena perbedaan manajemen pemeliharaan dan pemberian pakan antara lokasi. Pada BPTU Baturraden, sapi laktasi diberi pakan hijauan segar terutama berupa rumput Gajah dan daun glirisidia dengan jumlah total sekitar 10% dari bobot badan, sedangkan konsentrat diberikan dengan patokan 50% dari produksi susu. Pada peternakan rakyat di Kabupaten Banyumas sapi laktasi diberi pakan hijauan berupa rumput Gajah dan campuran hijauan lain seperti rumput alam dan sisa hasil tanaman pangan, sedangkan konsentrat diberikan dengan jumlah

dan kualitas bervariasi. Manajemen pemeliharaan dan kualitas pakan lebih baik terbukti bisa meningkatkan secara nyata kapasitas produksi susu sapi FH di BPPT-SP Cikole dibandingkan kedua lokasi lainnya, disamping disebabkan pula oleh perbedaan genetik dari sapi laktasi.

Berdasarkan pengamatan terhadap periode laktasi berbeda diperoleh peningkatan produksi susu dengan bertambah laktasi sampai mencapai puncak produksi pada laktasi ketiga (Tabel 3). Produksi susu dari laktasi ke dua dan tiga nyata lebih tinggi ($P < 0,05$) terhadap laktasi pertama. Tambahan produksi susu laktasi ke tiga terhadap laktasi pertama untuk laktasi lengkap, tahunan dan harian berurutan 1157, 1401 dan 5,33 kg. Hal ini menunjukkan dengan semakin bertambah kedewasaan biologis sapi laktasi, meningkatkan produksi susu yang dihasilkan karena bobot badan, organ tubuh dan ambing semakin berkembang (WARWICK dan LEGATES, 1979).

Menurut WARWICK dan LEGATES (1979) apabila manajemen reproduksi diterapkan dengan baik, pemberian pakan berkualitas, serta keadaan lingkungan mendukung pemeliharaan, maka produksi susu yang dihasilkan akan terus meningkat mulai dari laktasi pertama sampai tercapai puncak produksi sekitar laktasi 5 – 6. Produksi susu sapi FH pengamatan meningkat hanya sampai laktasi tiga dan pada laktasi empat menurun. Hal disebabkan karena rata-rata umur beranak pertama yang terlalu tua dan interval antara beranak yang panjang (Tabel 4), sehingga

puncak produksi susu dicapai saat laktasi tiga dengan rata-rata umur beranak 65 bulan.

Laktasi pertama memiliki rata-rata umur beranak 32,6 bulan (Tabel 4). Umur tersebut terlalu tua jika dibandingkan dengan rata-rata umur beranak pertama sapi FH di sejumlah daerah sentra produksi susu di pulau Jawa, yaitu 27 bulan (HEDAH *et al.*, 1994). Umur beranak yang terlalu tua disebabkan umur kawin pertama sapi FH di BPPT-SP terlambat karena sapi dara FH dikawinkan mengikuti patokan *Japan International Cooperation Agency* (JICA), yakni saat dicapai bobot badan sapi dara antara 300 – 350 kg. Menurut SUDONO (2002) sapi dara siap dikawinkan pertama kali pada umur 15 bulan dengan bobot badan sekitar 275 kg. Standar umur kawin pertama sapi FH dara di Jepang dengan kisaran bobot badan sapi dara antara 350 – 400 kg, yang dicapai sekitar umur 15 bulan (YAMADA, 1992) Sapi yang menjalani laktasi ke dua, tiga

dan empat memiliki rata-rata umur beranak 49, 65 dan 89 bulan. Bila dibandingkan dengan pernyataan HEDAH *et al.* (1994) bahwa rata-rata beranak pertama 27 bulan, dengan asumsi rata-rata selang beranak satu tahun, maka umur beranak induk untuk laktasi 2, 3 dan 4 berurutan 39, 51 dan 63 bulan. Ini membuktikan bahwa keterlambatan umur beranak dan tertundanya selang beranak menyebabkan berkurangnya produksi susu yang dihasilkan selama hidup produktif sapi FH induk di BPPT-SP Cikole.

Produksi susu lengkap lebih tinggi bila dibandingkan dengan laktasi tahunan, misalnya untuk laktasi pertama adalah 4083 kg vs 3388 kg dan laktasi tiga adalah 5240 kg vs 4789 kg. Hal ini karena rata-rata selang beranak sapi berlangsung lebih dari satu tahun, yakni dengan rata-rata 418 hari (Tabel 4), sehingga produksi tahunan lebih rendah dari produksi laktasi lengkap.

Tabel 4. Performa reproduksi, masa laktasi dan masa kering (hari) sapi Friesian-Holstein di BPPT-SP Cikole

	N	Rataan \pm SB	Median	Minimum	Maximum
Umur beranak pertama	38	32,6 \pm 6,7	31,6	19,4	49
Masa laktasi	75	314 \pm 43	307	225	422
Masa kering	85	94 \pm 47	88	6	198
Masa kosong	85	141 \pm 74	119	40	327
Lama bunting	18	278 \pm 13	279	262	289
Selang beranak	85	418 \pm 74	3970	316	605

Tabel 5. Performa reproduksi sapi Friesian-Holstein berdasarkan periode laktasi di BPPT- SP Cikole

Peubah (hari)	Laktasi 1	Laktasi 2	Laktasi 3	Laktasi 4	Laktasi 1-4
Masa laktasi	329 \pm 49 ^c (31)	302 \pm 30 ^b (20)	309 \pm 37 ^b (20)	276 \pm 44 ^a (4)	314 \pm 43 (75)
Masa kering	93 \pm 52,4 ^b (39)	92 \pm 28 ^b (21)	101 \pm 53 ^b (20)	84 \pm 46 ^a (5)	94 \pm 47 (85)
Masa kosong	158 \pm 82 ^c (39)	127 \pm 59 ^b (21)	132 \pm 73 ^b (20)	110 \pm 58 ^a (5)	141 \pm 74 (85)
Selang beranak	436 \pm 82 ^c (39)	403 \pm 58 ^b (21)	410 \pm 73 ^b (20)	388 \pm 58 ^a (5)	418 \pm 74 (85)

Reproduksi, masa laktasi dan masa kering

Rataan umur beranak pertama di BPPT-SP Cikole yaitu 32,6 bulan (Tabel 4). Hasil ini lebih cepat dibandingkan dengan rataannya umur beranak pertama sapi FH di beberapa peternakan di pulau Jawa, meliputi Pangalengan, Bogor, dan Cirebon 42, 36 dan 33 bulan (SUDONO, 2002), akan tetapi lebih lambat bila dibandingkan umur beranak pertama baik di BPPTP Baturraden 29,1 bulan, tetapi hampir sama dengan sapi FH di peternakan rakyat Banyumas 31,6 bulan (ANGGRAENI, 2006). Pengamatan berdasarkan periode laktasi (1 – 4) menunjukkan dengan semakin bertambah laktasi didapatkan kecenderungan masa laktasi, masa kosong dan selang beranak sapi induk semakin singkat. Untuk masa laktasi misalnya, periode laktasi satu memiliki masa laktasi terpanjang (329 ± 49 hari), sebaliknya laktasi empat dengan masa laktasi tersingkat (276 ± 44 hari), keduanya secara statistik berbeda sangat nyata ($P < 0,01$). Sementara masa laktasi dari periode laktasi dua dan tiga hampir sama (302 ± 30 hari dan 309 ± 37 hari) yang berada di antara keduanya. Untuk semua periode laktasi diperoleh rataannya masa laktasi selama 314 ± 43 hari. Lama laktasi ini lebih panjang jika dibandingkan dengan masa laktasi yang direkomendasikan untuk sapi perah *Bos taurus* di daerah iklim sedang selama 305 hari (WARWICK dan LEGATES, 1979). Memanjangnya masa laktasi sapi FH pengamatan disebabkan inefisiensi reproduksi seperti ditunjukkan oleh masa kosong dan selang beranak panjang, sehingga sapi terus diperah sampai produksi susu sangat turun atau dikeringkan sekitar dua bulan sebelum beranak kembali.

Masa kering sapi FH di BPPT-SP Cikole cukup bervariasi, dengan masa kering tersingkat 6 hr dan terpanjang 198 hari (Tabel 5). Variasi masa kering dapat disebabkan oleh perbedaan sapi mencapai masa kering alami, kapasitas produksi susu dan faktor manajemen. Rataan masa kering periode laktasi satu dan dua hampir sama (93 ± 2 hari dan 92 ± 27 hari). Pada laktasi tiga, rataannya masa kering menjadi semakin panjang (101 ± 53 hari), akan tetapi secara statistik tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) dengan kedua masa kering sebelumnya. Namun pada laktasi empat diperoleh masa kering tersingkat (83 ± 46 hari). Rataan masa

kering untuk semua laktasi dari sapi FH di BPPT-SP Cikole selama 94 ± 47 hari. Rataan masa kering tersebut lebih panjang bila dibandingkan dengan sapi FH yang dilaporkan SUDONO (2002) pada peternakan sapi di Pangalengan, Lembang, Rawa Seneng, dan Cirebon berturut-turut sebesar 90, 86, 81, dan 89 hari. Demikian pula masa kering tersebut masih lebih panjang 34 hari dari yang dianjurkan sekitar 60 hari (ANGGRAENI, 2006).

Masa kosong sapi FH di BPPT-SP Cikole antara periode laktasi satu (158 ± 82 hari) dan empat (110 ± 58 hari) secara statistik sangat berbeda nyata ($P < 0,01$), sedangkan masa kosong dari laktasi dua (127 ± 59 hari) dan tiga (132 ± 73 hari) berada di antara keduanya. Rataan masa kosong keseluruhan dari sapi FH pengamatan adalah selama 141 ± 74 hari, dengan 51 hari lebih panjang dari yang dianjurkan selama 90 hari. Perpanjangan masa kosong antara lain disebabkan oleh keterlambatan inseminasi karena teknik IB yang kurang baik, gangguan fisiologis (reproduksi), birahi tenang sehingga sapi tersebut tidak memperlihatkan gejala birahi sehingga sulit dideteksi (STEVENSON, 2001; MSANGI *et al.*, 2005; ANGGRAENI, 2008).

Pola yang sama dengan masa kosong ditemukan untuk pengaruh periode laktasi terhadap selang beranak sapi FH pengamatan. Selang beranak menjadi semakin pendek dengan semakin meningkat periode laktasi sapi FH pengamatan. Rataan selang beranak dari periode laktasi satu dan empat masing-masing 436 ± 82 hari dan 388 ± 58 hari ($P < 0,01$), sedangkan rataannya selang beranak untuk seluruh laktasi sebesar 418 ± 74 hari. Selang beranak sapi FH pengamatan lebih panjang dari yang direkomendasikan selama 365 hari. Selang beranak yang dicapai lebih dari satu tahun tersebut akan menyebabkan produksi susu pertahun lebih rendah dibandingkan dengan produksi laktasi lengkap (Tabel 4). Meskipun demikian, selang beranak tersebut masih lebih pendek dibandingkan sapi FH yang dipelihara di sejumlah peternakan rakyat seperti di Pangalengan, Lembang, Rawa Seneng dan Cirebon yaitu 465, 462, 429, dan 470 hr (SUDONO, 2002). Sapi-sapi di BPPT-SP Cikole memiliki rataannya lama bunting 278 hari dengan lama bunting maksimal 289 hari dan minimal 262 hari. Hal ini menunjukkan bahwa selang beranak lebih banyak ditentukan oleh berbagai

faktor yang menyebabkan panjangnya masa kosong, sebaliknya kontribusi dari umur kebuntingan relatif kecil.

KESIMPULAN

Rataan produksi susu sapi FH di BPPT-SP masih cukup tinggi, seperti ditunjukkan oleh capaian produksi susu harian (14,2 kg) dan laktasi lengkap (4558 kg). Meskipun demikian efisiensi reproduksi sapi FH di lokasi ini masih belum optimal, ditunjukkan oleh panjangnya masa kosong (141 hari), yang menyebabkan selang beranak jauh melebihi interval satu tahun. Kondisi tersebut memberi hasil yang merugikan seperti berkurangnya produksi susu dan kelahiran anak yang dihasilkan dalam usaha peternakan.

Disarankan untuk memperbaiki manajemen reproduksi terutama yang akan efektif dalam memperpendek masa kosong sapi induk.

DAFTAR PUSTAKA

- ANGGRAENI, A. 2000. Keragaan produksi susu sapi perah: Kajian pada faktor koreksi pengaruh lingkungan internal. *Wartazoa* 9(2): 41 – 49.
- ANGGRAENI, A. 2006. Productivity of Holstein-Friesian dairy cattle maintained under two systems in Central Java, Indonesia. Thesis of PhD degree. University of Newcastle upon Tyne, Department of Agriculture. Newcastle, United Kingdom.
- ANGGRAENI, A. 2008. Indeks reproduksi sebagai faktor penentu efisiensi reproduksi sapi perah: Fokus kajian pada sapi perah *Bos taurus*. Pro. Semiloka Nasional: Prospek Industri Sapi Perah Menuju Perdagangan Bebas 2020. Jakarta, 21 April 2008. Kerjasama Puslitbang Peternakan dan STEKPI.
- BLAKELY, J. dan D.H. BADE. 1994 Ilmu Peternakan. Ed. 4. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- DITIJENAK. 2006. Statistik Peternakan 2006. Direktorat Jenderal Peternakan, Departemen Pertanian, Jakarta.
- HARDJOPRANJOTO S. 1995. Ilmu Kemajiran Pada Ternak. Airlangga University Press, Surabaya.
- HEDAH, D., B. HASAN, dan P. JACK, 1994. Hasil uji zuriat calon pejantan sapi perah asal Jepang. Pro. Pertemuan Ilmiah Pengolahan dan Komunikasi Hasil Penelitian Sapi Perah. 26 Maret 1994. Departemen Pertanian. hlm. 9 – 16.
- MSANGI, B.S.J., M.J. BRYANT and P.J. THORNE. 2005. Some factors affecting reproductive success in crossbred dairy cows on smallholders farms in coastal North-East Tanzania. *Trop. Anim. Health and Prod.* 37: 413 – 426.
- STEVENSON, J.S. 2001. Reproductive management of dairy cows in high milk-producing herds. *J. Dairy Sci.* 84(E.Suppl.): E128 – E143.
- SUDONO, A. 2002. Ilmu Produksi Ternak Perah. Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- SUDONO, A., R.F. ROSDIANA dan B.S. SETIAWAN. 2003. Beternak Sapi Perah Secara Intensif. Agromedia Pustaka, Jakarta.
- WARWICK, E.J. and J.E. LEGATES. 1979. Breeding and Improvement of Farm Animals. (7th Ed.). Mc graw-Hill Book Co, New York.
- YAMADA. 1992. Feeding and Managemnt of Dairy Cattle. Association of Livestock Technology, Japan.