

Umur Beranak Pertama terhadap Produktivitas Sapi Perah Periode Laktasi Pertama dan Selang Beranak Pertama

Age of First Calving to Productivity Dairy Period in the First Lactation and Calving Interval

K. Murdani, B. P. Purwanto, & A. Atabany

Program Studi Ilmu Produksi dan Teknologi Peternakan, Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor, Jl.

Agatis Kampus IPB Dramaga, Bogor 16680

Email coresponden author: Khairul_Murdani@ymail.com

ABSTRACT

Dairy cattle productive period is the best time to earned income. This is strongly influenced by the age factor of the first calving and the milk yield production. Based on that, this research conducted to analyze the differences effect of the age of first calving and calving interval on lactation period. The performance of the productivity period dairy cattle to the age of the first calving, calving interval, the empty period, the dry period and the milk yield. This research uses recorded production data from Dairy Cattle Breeding Center (BPT-SP and HMT) Cikole. The data consists of 42 productive dairy cows during the 2011-2017 maintenance period. The data were grouped by age of first calving K1: age of first calving 22-25 months; K2: age of first calving 26-29 months; K3: age of first calving 30-33 months; K4: age of first calving 34-37 months. The results showed that grouping of the first age calving was significantly in each group K1, K2, K3 and K4. The was significantly effect also exists on total milk production of first and second lactation periods in K1 and K2 more than K3 and K4. The results of the analysis the first calving relationship with the production of first and second lactation decreased milk yield production during the lactation period.

Keywords: age first calving, calving interval, productive, milk production

PENDAHULUAN

Ternak perah mempunyai masa produksi susu atau masa laktasi lebih lama dibandingkan ternak lainnya. Syarat untuk menghasilkan susu pada ternak perah yaitu merupakan ternak mammalia, berjenis kelamin betina dan telah beranak. Ternak perah harus segera dikawinkan kembali untuk menjadi bunting dan beranak sehingga dapat terus memproduksi susu. Sapi perah mempunyai jarak beranak atau *Calving interval* yang ideal agar masa produktifitasnya optimum (Sudono, 1983).

Umur beranak pertama merupakan saat dimana sapi mengalami pertama kalinya beranak. Umur beranak pertama adalah faktor luar yang mempengaruhi produksi susu. Sapi-sapi yang beranak pada umur tiga tahun akan menghasilkan susu lebih banyak daripada sapi yang beranak pada umur dua tahun karena sapi pada umur dua tahun masih mengalami pertumbuhan sehingga sapi umur tiga tahun lebih besar tubuhnya (Pirlo *et al.* 2000)

Produktivitas pada ternak perah akan menentukan jumlah penerimaan usaha, sedangkan biaya produksi merupakan nilai yang harus dikeluarkan selama proses produksi. Rendahnya produktivitas sapi perah ini berpengaruh pada keuntungan usaha yang diperoleh peternak dan pada akhirnya juga berpengaruh terhadap motivasi peternak.

MATERI DAN METODE

Materi yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data sekunder dari pencatatan recording di BPT-SP dan HMT Cikole dari tahun 2011 sampai dengan 2017 dengan total 42 sapi FH impor yang beranak pertama kali. Data yang dicatat terdiri dari tanggal lahir, tanggal kawin, tanggal beranak, selang beranak, tanggal kering. Jumlah pemberian pakan hijauan, silase dan konsentrat mengikuti prosedur pemeliharaan di BPT-SP dan HMT. Jumlah pemberian konsentrat dan hijauan dan konsumsi nutrisi pakan sapi perah dapat dilihat pada Tabel 1 dan Tabel 2.

Perolehan data sekunder selanjutnya ditabulasikan untuk mengetahui masa produktifitas berdasarkan data produksi susu dan kinerja dari reproduksi. Hasil dari 42 ekor sapi FH data tersebut terdiri dari umur beranak pertama, masa laktasi pertama dan laktasi kedua, selang beranak, masa kosong, masa kering dan total produksi susu. Data dari total sapi tersebut kemudian dikelompokkan berdasarkan umur beranak pertama sebagai berikut, kelompok 1 (22-25 bulan), kelompok 2 (26-29 bulan), kelompok 3 (30-33 bulan), dan kelompok 4 (34-37 bulan). Pengelompokan dilakukan dengan selisih umur beranak pertama 4 bulan. Pengurutan data tersebut untuk mengetahui perbedaan produktifitas pada ternak yang memiliki umur beranak pertama yang berbeda berdasarkan sifat produksi susu dan

Tabel 1. Jumlah pemberian pakan hijauan dan konsentrat sapi FH impor

Status ternak	Umur (bulan)	Konsentrat	Hijauan (kg/hari)	Silase
Pedet	1 sampai 2	0	0,1	0
	2 sampai 4	0	1,5	0
	4 sampai 6	0,5	2	0
Sapi dara	6 sampai 8	2	4	0
	12 sampai 14	4	25	0
Sapi dewasa	18	6	45	0
	>22	8-12	60	3

Sumber: BPT-SP dan HMT Cikole 2017

reproduksi.

Keseluruhan data-data dikelompokkan berdasarkan tingkat taraf berbeda pada umur beranak pertama, total produksi susu selama hidup, dan lama pemeliharaan untuk melihat tingkat produktif ternak dianalisis raga (analysis of variance/ANOVA). Data-data yang diperoleh dianalisis dengan bantuan software SAS untuk mengetahui hubungan antar kelompok umur beranak pertama terhadap produktifitas sapi FH dan analisis deskriptif dihitung berdasarkan Walpole (1992) sebagai berikut:

$$X = \frac{\sum_{i=1}^n Xi}{n} = \frac{X1 + X2 + \dots + Xn}{n}$$

Keterangan :

- X : rata-rata
- Xi : ukuran ke-i dari peubah x
- n : jumlah sampel

Rumus perhitungan simpangan baku sebagai berikut:

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (xi - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

Keterangan :

- S : simpangan baku
- X : rata-rata
- Xi : ukuran ke-i dari peubah x
- n : jumlah sampel sapi FH

Hubungan pengaruh umur beranak pertama terhadap sifat produksi susu dan reproduksi. Untuk melihat hubungan antara umur beranak pertama terhadap produksi susu laktasi pertama dan produksi susu laktasi kedua masing-masing kelompok yang telah diurutkan berdasarkan umur beranak pertama lebih awal dan umur beranak pertama lebih lama dianalisis dengan persamaan regresi linear sederhana sebagai berikut:

$$Y = a + bx$$

Keterangan:

- Y : total produksi susu, masa laktasi,
- X : umur beranak pertama
- b : slope (kemiringan kurva)
- a : *intercept*

HASIL DAN PEMBAHASAN

Produktifitas Sapi Perah FH

Pengkelompokkan pada umur beranak pertama masing-masing memiliki selisih rata-rata jarak secara berurutan K1 (22-25 bulan) 733,6 hari, K2 (26-29 bulan) 832,07 hari, K3 (30-33 bulan) 973,53 hari, dan K4 (34-37 bulan) 1106,63 hari. Produktifitas berdasarkan kinerja produksi dan reproduksi pada sapi FH impor di BPT-SP dan HMT Cikole disajikan pada Tabel 3. Hasil statistik uji menunjukkan bahwa pengkelompokkan pada umur beranak pertama berbeda nyata ($P > 0,05$) terhadap masing-masing kelompok umur dan rata-rata umur beranak pertama pada tiap-tiap kelompok.

Selang Beranak

Hasil analisis terhadap selang beranak pada Tabel 3 tidak menunjukkan perbedaan yang nyata dari pengkelompokkan umur beranak pertama. Rataan lama selang beranak pada K1, K2, K3 dan K4 secara berturut-turut memiliki jarak 429,6 hari (14,32 bulan), 449,64 hari (14,98 bulan), 451,60 hari (15,5 bulan) dan 451,88 hari (15,6 bulan). Selang beranak pada sapi FH di BPT-SP dan HMT memiliki jarak selang beranak yang panjang, hal ini dikarenakan oleh lamanya masa kosong dan manajemen tatalaksananya.

Selang beranak yang semakin tinggi pada tiap-tiap kelompok umur beranak pertama tidak menunjukkan penambahan produksi susu pada laktasi kedua. Atabany (2012) menyatakan bahwa selang beranak pada sapi FH yang melebihi 360 hari tidak ideal secara ekonomis berdasarkan produksi susu yang tidak memiliki perbedaan dan selisih banyak. Selang beranak yang baik pada sapi FH adalah 12-13 bulan. Setiawan (2017) melaporkan bahwa rerata selang beranak pada kelompok sapi FH di BBPTU-HPT Baturraden 470 hari. Hal ini lebih tinggi dibandingkan rata-rata selang beranak pada sapi FH impor BPT-SP dan HMT Cikole.

Masa kosong

Hasil uji statistik menunjukkan bahwa masa kosong

Tabel 2. Kadar nutrisi bahan pakan sapi FH impor di BPT-SP dan HMT Cikole

Jenis pakan	K.Air	K.Abu	PK	LK	SK	C	P
(%).....						
Rumput gajah	70,57	16,28	10,53	0,18	41,28	0,04	0,22
Konsentrat	14,18	9,11	21,45	4,28	15,74	0,7	0,71
Silase jagung	68,94	8,44	20,35	4,69	12,93	0,79	0,57
Indigofera	55,5	12,09	28,36	1,75	25,69	2,87	0,32

Keterangan: K.Air: kadar air; K.Abu: kadar abu; PK: protein kasar; LK: lemak kasar; SK: serat kasar; C: kalsium; P: fospor; BPT Sapi Perah dan HMT Cikole.

Tabel 3. Produktifitas sapi FH impor di BPT-SP dan HMT Cikole pada periode pemeliharaan

Variabel	Kelompok			
	1	2	3	4
FC (hari)	733±21d	832±18c	973±36b	1106±49a
CI (hari)	429±23	449±25	451±72	451±76
PL1 (kg/laktasi)	5564±407a	5816±620a	4570±483b	4689±304b
PL2 (kg/laktasi)	5721±300a	5682±199a	5152±288b	4993±299b
EP (hari)	128±23	151±24	154±38	138±44
DP (hari)	110±34	133±33	120±41	132±41

Keterangan: K1: umur beranak pertama 22-25 bulan; K2: umur beranak pertama 26-29 bulan; K3: umur beranak pertama 30-33 bulan; K4: umur beranak pertama 34-37 bulan; FC: umur beranak pertama; CI: selang beranak; PL1: total produksi susu laktasi pertama; PL2: total produksi susu laktasi kedua; DO: masa kosong; DP: masa kering; huruf-huruf yang berbeda menunjukkan berbeda nyata pada taraf 5% (uji Duncan)

tidak berbeda nyata pada setiap kelompok umur beranak pertama selama masa pemeliharaan. Masa kosong tertinggi terdapat pada kelompok 3 154,73 hari dan masa kosong terendah terdapat pada kelompok 1 128,4 hari. Masa kosong pada kelompok 2 dan kelompok 4 masing- masing 151,36 hari dan 138 hari.

Masa Kering

Hasil statistik menunjukkan bahwa pengelompokan umur beranak pertama terhadap masa kering tidak berbeda nyata. Masa kering pada sapi impor di BPT-SP dan HMT Cikole masih tergolong lama, masa kering yang panjang akan berakibat pada masa produktifitas sapi FH. Masa kering pada tiap-tiap kelompok umur beranak pertama berturut-turut 22-25 bulan (K1) 110,6±34,4 hari, 30-33 bulan (K3) 120,93±41,2 hari. Masa kering pada kelompok umur beranak pertama 26-29 bulan (K2) 133,14 ±33,6 hari dan 34-37 bulan (K4) 132,3±41,6 hari memiliki masa kering yang lebih lama.

Hubungan Umur Beranak Pertama dengan Produksi Susu

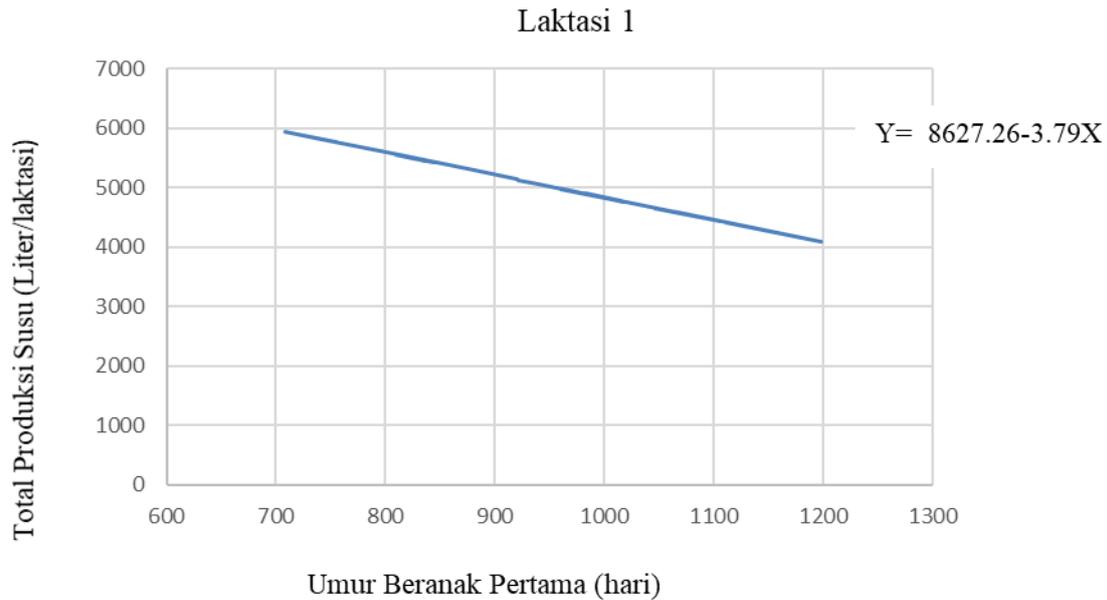
Masa produktif terhadap total produksi susu terus menurun seiring dengan bertambah lamanya umur beranak pertama. Dari persamaan uji regresi menunjukkan bahwa korelasi antara umur beranak pertama yang semakin lama mengakibatkan penurunan produksi susu berdasarkan jumlah total produksi selama laktasi. Pada persamaan $Y = 8627,26 - 3,79X$ yang berarti bahwa setiap kenaikan atau lamanya hari beranak pertama tertunda selama satu hari akan berdampak negatif terhadap produksi susu akan menurun sebanyak 3,79 liter per hari. Secara keseluruhan pada masa produktif sapi FH menunjukkan penurunan produksi susu pada laktasi pertama terdapat pada Gambar 1.

Masa produktif berdasarkan total produksi susu pada sapi FH menunjukkan tingkat produksi tertinggi pada kisaran umur beranak pertama antara 700 sampai dengan 850 hari atau 24 sampai dengan 29 bulan pada beranak pertama. Seiring bertambahnya umur beranak pertama akan mengakibatkan total produksi susu terus menurun pada periode laktasi pertama. Hubungan umur beranak pertama dengan produksi susu diperlihatkan pada Gambar 2.

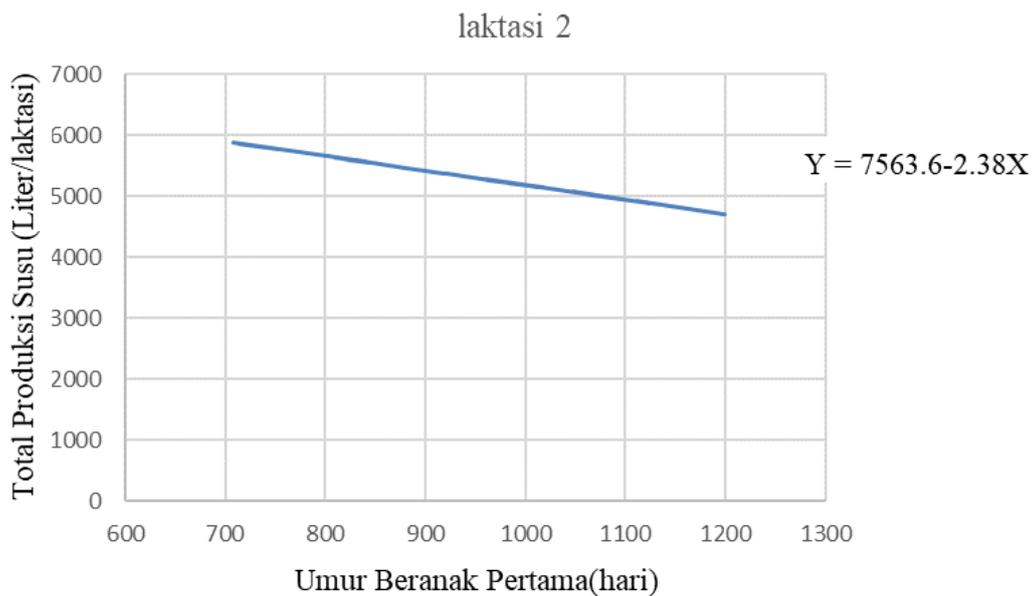
Sedangkan pada persamaan regresi umur beranak pertama terhadap produksi susu laktasi kedua menunjukkan persamaan $Y = 7563,6 - 2,38X$. Hal ini menjelaskan bahwa penundaan akan lamanya umur beranak pertama selama satu hari akan terjadi penurunan produksi susu pada laktasi kedua sebanyak 2,38 liter per hari. Hal ini menjadikan pedoman dalam pemilihan induk produktif apabila sapi dara mengalami penundaan umur beranak pertama yang semakin lama maka akan mengakibatkan total produksi terus menurun. Atabany (2012) menyatakan bahwa produksi susu sapi FH di BBPTU berdasarkan periode laktasi terus meningkat sampai dengan laktasi keempat. Hal ini sama dengan pernyataan Schmidt *et al.* (1988) bahwa sapi perah yang beranak pertama pada umur 24 bulan akan memproduksi 75% produksi tertinggi pada laktasi pertama, 85% pada laktasi kedua.

KESIMPULAN

Umur beranak pertama pada sapi perah menentukan masa produktivitas. Masa produktif yang maksimal diperoleh pada hasil total produksi susu dengan kisaran umur beranak pertama pada 22 sampai dengan 29 bulan. Hasil uji regresi pada hubungan umur beranak pertama dengan produksi



Gambar 1. Hubungan umur beranak pertama dengan produksi susu pada laktasi pertama



Gambar 2. Hubungan umur beranak pertama dengan produksi susu pada laktasi kedua

susu pada periode laktasi pertama menunjukkan korelasi yang negatif dimana penundaan akan umur beranak pertama yang semakin lama dapat menurunkan produksi susu pada masa laktasi pertama dan kedua.

DAFTAR PUSTAKA

- Atabany A**, Purwanto BP, Toharmat T, Anggraeni A. 2010. The Impact of days open on milk performance of Friesian Holstein cows in Baturraden, Indonesia. *Media Peternakan*, Agustus 2011, hlm. 77-82 EISSN 2087-4634.
- Atabany A**. 2012. Efisiensi reproduksi dan produksi susu sapi Friesian Holstein pada generasi induk dan generasi keturunannya. (Disertasi). Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Changhee D. et al**, (2013). The Effect of age at first calving and calving interval on productive life and lifetime profit in Korean Holsteins. *Asian Australas. J. Anim. Sci.* Vol. 26, No. 11 : 1511-1517.
- Coletti A**. 1963. *Handbook For Dairymen*. First Edition 1. The Iowa State University Prees. Ames. Iowa. U.S.A.
- Direktorat Jendral Peternakan**. 1991. *Petunjuk Pelaksanaan Program Inseminasi Buatan Terpadu*. Departemen pertanian.
- Esslemont RJ**, Bailie JH, Cooper MJ. 1985. *Fertility Management in Dairy Cattle*. Collins. Pp 143.
- Ettema JF**, JEP Santos. 2004. Impact of age at calving on

- lactation, reproduction, health, and income in first-parity Holsteins on commercial farms. *J. Dairy Sci.* 87:2730-2742.
- Hafez ESE.** 1993. *Reproduction in Farm Animal.* Lea & Febiger, Philadelphia.
- Hoffman PC.** 1997. Optimum body size of Holstein replacement heifer. *J Anim Sci.* 75 : 836-845.
- Murray BB.** 2009. Maxemazing conception rate in dairy cows : heat detection. Queens Printer for Ontario. <http://www.omafra.gov.on.ca/english/livestock/dairy/faacts/84.048.htm> [6 Mei 2017].
- Purwanto B,** Murfi A. 2003. *Nilai Kondisi Tubuh.* Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Schmidt GH.** 1971. *Biology of Lactation.* W. H. Freeman and Co., San Fransisco.
- Schmidt GH.,** Van Vleck LD, Hutjens MF. 1988. *Principles of Dairy Science.* Ed ke-2. New Jersey USA: Printe Hall. Engle Wood Cliffs.
- Setiawan J.** 2017. Pengaruh umur beranak pertama terhadap sifat reproduksi dan produksi sapi FH di BBPT-HPT Baturrden. (Tesis). Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor. Bogor.