

SKRIPSI

**FAKTOR - FAKTOR YANG MEMPENGARUHI CALVING
INTERVAL SAPI PERAH DI WILAYAH KERJA
KOPERASI UNIT DESA SRI WIGATI
PAGERWAJA TULUNGAGUNG**



Oleh :

ANANG SAHRONI
TULUNGAGUNG - JAWA TIMUR

**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
2001**

SKRIPSI

**FAKTOR - FAKTOR YANG MEMPENGARUHI CALVING
INTERVAL SAPI PERAH DI WILAYAH KERJA
KOPERASI UNIT DESA SRI WIGATI
PAGERWAJA TULUNGAGUNG**



Oleh :

ANANG SAHRONI
TULUNGAGUNG - JAWA TIMUR

**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
2001**

FAKTOR – FAKTOR YANG MEMPENGARUHI *CALVING INTERVAL*
SAPI PERAH DI WILAYAH KERJA KOPERASI UNIT DESA
SRI WIGATI PAGERWAJA TULUNGAGUNG

Skripsi sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar

Sarjana Kedokteran Hewan

pada

Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Airlangga

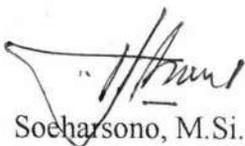
Oleh :

ANANG SAHRONI

NIM. 069612310

Menyetujui

Komisi Pembimbing



Soeharsono, M.Si., drh

Pembimbing pertama



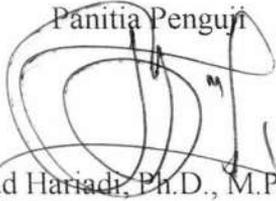
Rr. Ratih Ratnasari, S.U., drh

Pembimbing kedua

Setelah mempelajari dan menguji dengan sungguh-sungguh, kami berpendapat bahwa tulisan ini baik ruang lingkup maupun kualitasnya dapat diajukan sebagai skripsi untuk memperoleh gelar SARJANA KEDOKTERAN HEWAN.

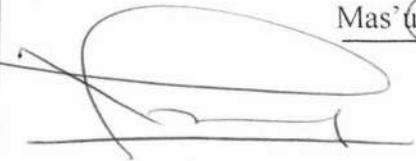
Menyetujui

Panitia Penguji



Mas'ud Hariadi, Ph.D., M.Phil., drh

Ketua



Dr. R.T.S. Adikara, M.S., drh

Sekretaris



Tri Nurhayati, M.S., drh

Anggota



Soeharsono, M.Si., drh

Anggota



Rr. Ratih Ratnasari, S.U., drh

Anggota

Surabaya, 19 Maret 2001

Fakultas Kedokteran Hewan

Universitas Airlangga

Dekan,



Dr. Ismudiono, M.S., drh

NIP. 130 687 297

**FAKTOR – FAKTOR YANG MEMPENGARUHI *CALVING INTERVAL*
SAPI PERAH DI WILAYAH KERJA KOPERASI
UNIT DESA SRI WIGATI PAGERWAJA
TULUNGAGUNG**

Anang Sahroni

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengetahui faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi *Calving interval* sapi perah di wilayah kerja Koperasi Unit Desa Sri wigati kecamatan Pagerwaja kabupaten Tulungagung.

Penelitian ini dilaksanakan di wilayah kerja Koperasi Unit Desa Sri wigati dengan cara melakukan kuisioner terhadap peternak yang terpilih sebagai sampel. Metode pengambilan sampel peternak dengan menggunakan sistem acak sederhana. Pertanyaan yang diajukan ke peternak mengenai pendidikan formal peternak, pengalaman beternak, mata pencaharian peternak, personal pengamat birahi sapi, pengetahuan tanda-tanda birahi sapi oleh peternak, umur sapi, jarak mengawinkan sapi setelah melahirkan, hijauan pakan sapi, dan perkandangan sapi. Data yang diperoleh diuji statistik dengan menggunakan analisis Diskriminan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengetahuan tanda-tanda birahi oleh peternak, jarak mengawinkan sapi setelah melahirkan, hijauan pakan sapi, dan perkandangan sapi berpengaruh terhadap *Calving interval* sapi perah di wilayah kerja Koperasi Unit Desa Sri wigati.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah. Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala rahmat, kesempatan, pertolongan, dan kasih sayangnya sehingga tulisan ini dapat terselesaikan sesuai dengan harapan penulis.

Calving interval merupakan suatu hal yang perlu diperhatikan dalam beternak sapi perah, karena dari *Calving interval* tersebut akan menentukan produksi susu serta reproduksi dari sapi perah tersebut.

Faktor yang mempengaruhi *Calving interval* sapi perah antara lain faktor dari peternak misalnya pengelolaan sapi atau faktor dari sapi sendiri. Pada penelitian ini akan diketahui faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi *Calving interval* sapi perah di wilayah kerja Koperasi Unit Desa Sri Wigati.

Rasa hormat dan terima kasih penulis sampaikan kepada Bapak Soeharsono, M.Si., drh selaku pembimbing pertama dan Ibu Rr. Ratih Ratnasari, S.U., drh selaku pembimbing kedua yang dengan sabar dan dorongannya yang sangat berguna dalam penulisan tulisan ini.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak, Ibu, dan saudara-saudara penulis atas segala dorongan, semangat, bantuan materiil, dan terutama do'a restu yang diberikan kepada penulis. Demikian pula penulis menyampaikan terima kasih kepada Bapak Bambang, drh yang telah memberi ijin untuk melakukan penelitian di wilayah kerja Koperasi Unit Desa Sri Wigati, serta kepada Bapak Herry dan Bapak Wasis yang telah membantu dalam melakukan survey ke rumah-rumah peternak, juga kepada semua pengurus dan pegawai

Koperasi Unit Desa Sri Wigati penulis mengucapkan terima kasih atas segala bantuannya. Kepada teman-teman mahasiswa Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga, teman-teman kost Kedungtarukan V / 31 Surabaya, teman-teman KKN, serta sahabat-sahabat penulis, penulis tidak lupa mengucapkan terima kasih atas perhatian dan persaudaraannya.

Penulis masih menyadari bahwa tulisan ini masih jauh dari sempurna. Walaupun demikian, semoga hasil-hasil yang dituangkan dalam tulisan ini bermanfaat bagi pengembangan peternakan di Indonesia.

Surabaya , Maret 2001

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR LAMPIRAN	vi
I. PENDAHULUAN	1
I.1. Latar Belakang Penelitian	1
I.2. Perumusan Masalah	2
I.3. Landasan Teori	2
I.4. Tujuan Penelitian	3
I.5. Manfaat Hasil Penelitian	3
I.6. Hipotesis Penelitian	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
II.1. Latar Belakang Peternak	5
II.2. Kemampuan Pengamatan Birahi	6
II.3. Jarak Mengawinkan Sapi Setelah Melahirkan	7
II.4. Hijauan Pakan Sapi	8
II.5. Perkandangan Sapi	9
II.6. Umur Sapi	11
III. MATERI DAN METODE	12
III.1. Tempat dan Waktu Penelitian	12
III.2. Materi Penelitian	12

III.3. Metode Penelitian	12
III.4. Analisis Statistik	14
IV. HASIL PENELITIAN	15
V. PEMBAHASAN	22
VI. KESIMPULAN DAN SARAN	29
DAFTAR PUSTAKA	32
LAMPIRAN	34

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Data pendidikan formal peternak responden di wilayah kerja Koperasi Unit Desa Sri wigati	15
2. Data pengalaman beternak responden di wilayah kerja Koperasi Unit Desa Sri wigati	15
3. Data mata pencaharian peternak responden di wilayah kerja Koperasi Unit Desa Sri wigati	16
4. Data personal pengamat birahi sapi responden di wilayah kerja Koperasi Unit Desa Sri wigati	16
5. Data pengetahuan tanda-tanda birahi sapi oleh peternak responden di wilayah kerja Koperasi Unit Desa Sri wigati	17
6. Data umur sapi responden di wilayah kerja Koperasi Unit Desa Sri wigati	17
7. Data jarak mengawinkan sapi setelah melahirkan responden di wilayah kerja Koperasi Unit Desa Sri wigati	18
8. Data hijauan pakan sapi responden di wilayah kerja Koperasi Unit Desa Sri wigati	18
9. Data perkandangan sapi di wilayah kerja Koperasi Unit Desa Sri wigati	19
10. Koefisien-koefisien fungsi <i>Calving interval</i>	20
11. Hasil analisis Diskriminan	21

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Perhitungan analisis fungsi Diskriminan	35
2. Kuisisioner untuk peternak	39

B A B I

P E N D A H U L U A N

I.1 Latar Belakang Permasalahan

Susu yang diproduksi di Indonesia selama ini belum mampu memenuhi kebutuhan konsumsi susu. Sampai saat ini pabrik pengolahan susu masih kekurangan pasokan susu dari peternak, sehingga untuk menjalankan produksinya pabrik pengolahan susu mengimpor bahan baku susu dari luar negeri (Prospek Peternakan Sapi Perah Kian Cerah, 2000). Kekurangan produksi susu dari peternak ini disebabkan oleh beberapa faktor antara lain populasi sapi perah yang relatif masih sedikit dibandingkan dengan permintaan susu, tingkat pengetahuan peternak sapi perah yang pada umumnya belum memadai dalam pengelolaan sapi perah dan pencegahan terhadap penyakit, serta produktifitas sapi perah yang masih belum memuaskan karena rendahnya efisiensi reproduksi yang disebabkan masih adanya gangguan reproduksi (Siregar, 1995).

Gangguan reproduksi pada sapi perah dapat dilihat dari *Calving interval* (selang waktu antar beranak). *Calving interval* yang ideal berkisar antara dua belas hingga tiga belas bulan. Sejumlah ahli berpendapat sapi yang beranak setiap dua belas bulan sekali memiliki produksi susu yang lebih tinggi dari pada sapi dengan *interval* kelahiran lebih dari dua belas bulan (Salisbury *et al.*, 1985). *Calving interval* bisa dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain faktor peternak, faktor pengelolaan terhadap ternak, dan faktor dari ternaknya sendiri.

Calving interval sapi perah di wilayah kerja Koperasi Unit Desa Sri Wigati masih banyak yang lebih panjang daripada rata-rata *Calving interval* sapi

di Indonesia. Menurut Hardjopranjoto (1995) rata-rata *Calving interval* sapi di Indonesia berkisar antara tiga belas hingga empat belas bulan.

I.2 Perumusan masalah

Melihat latar belakang permasalahan tersebut dapat diidentifikasi permasalahan yang ada, yaitu faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi *Calving interval* di wilayah kerja Koperasi Unit Desa Sri Wigati Kecamatan Pagerwaja Kabupaten Tulungagung.

I.3 Landasan Teori

Banyak faktor yang menyebabkan gangguan reproduksi sehingga calon induk sapi perah tidak dapat beranak pada waktu yang diharapkan (angka *Calving interval* besar). Faktor-faktor tersebut antara lain berupa : kegagalan reproduksi oleh faktor bakteri, virus, maupun parasit; gangguan fungsional yang disebabkan oleh gangguan fisiologis pada ternak sapi perah yang dapat disebabkan faktor *internal* (gangguan fisiologis ternak) maupun faktor *eksternal* (faktor manusia dan lingkungan), atau faktor manajemen yang meliputi kemampuan pengelolaan usaha sapi oleh peternak, inseminator, dan pelayanan kesehatan hewan (Salisbury *et al.*, 1991).

Faktor-faktor penyebab terbesar terjadinya *Calving interval* yang panjang ialah kurangnya pengelolaan yang baik (kurang perhatian) peternak terhadap sapi perahnya. Dengan pengelolaan yang kurang baik maka sapi perah tidak akan menampakkan kelebihan genetiknya baik dalam hal produksi susu maupun

reproduksinya, hal ini ditandai dengan adanya birahi yang tidak teratur dan kematian embrio dini ataupun adanya abortus (Partodihardjo, 1982).

I.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang hendak dicapai pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui pengaruh beberapa faktor yang meliputi pendidikan formal peternak, pengalaman beternak, mata pencaharian peternak, personal pengamat birahi sapi, pengetahuan tanda-tanda birahi sapi oleh peternak, hijauan pakan sapi, jarak mengawinkan sapi setelah melahirkan, umur sapi, dan perkandangan sapi terhadap *Calving interval* sapi perah di wilayah kerja Koperasi Unit Desa Sri Wigati.
2. Mengetahui komposisi faktor-faktor yang paling banyak berperan dalam mempengaruhi *Calving interval* sapi perah di wilayah kerja Koperasi Unit Desa Sri Wigati.

I.5 Manfaat Hasil Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat diperoleh beberapa manfaat, yaitu;

1. memberi gambaran tentang faktor-faktor yang berpengaruh terhadap *Calving interval* sapi perah di wilayah kerja Koperasi Unit Desa Sri Wigati, Pagerwaja, Tulungagung
2. membantu menginventarisasi masalah yang ada pada peternak secara tidak langsung tentang permasalahan yang dihadapi.

3. memberi gambaran kepada yang berwenang (Dinas Peternakan, Dokter Hewan Koperasi) tentang langkah dan arah yang perlu diperhatikan dan ditangani.

I.6 Hipotesis Penelitian

Faktor pendidikan formal peternak, pengalaman beternak, mata pencaharian peternak, personal pengamat birahi sapi, pengetahuan tanda-tanda birahi sapi oleh peternak, hijauan pakan sapi, umur sapi, dan perkandangan sapi mempengaruhi *Calving interval* sapi perah di wilayah kerja Koperasi Unit Desa Sri wigati.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Menurut Williamson *et al.* (1980) yang dimaksud dengan *Calving interval* adalah waktu selama bunting (282 hari) di tambah periode sebelum bunting. *Calving interval sapi perah* yang ideal berkisar antara dua belas hingga tiga belas bulan. Parakkasi (1995) menyatakan bahwa keuntungan dari *Calving interval* yang lebih pendek yaitu : lebih banyak laktasi per *life time*; lebih banyak anak per *life time*; lebih kecil ongkos makanan per kg produksi air susu. *Calving interval* berguna sekali untuk mengukur tingkat kesuburan ternak sapi (Peters *et al.*, 1987).

Beberapa faktor yang mempengaruhi *Calving interval* sapi perah antara lain latar belakang peternak, kemampuan pengamatan birahi oleh peternak, jarak mengawinkan sapi setelah melahirkan, hijauan pakan sapi, perkandangan sapi, dan umur sapi perah (Siregar, 1995, Blakely *et al.*, 1991, Hafez, 1980, dan Hardjopranjoto, 1995).

II.1 Latar Belakang Peternak

Latar belakang peternak meliputi pendidikan formal peternak, pengalaman beternak, serta mata pencaharian peternak. Pendidikan formal peternak bisa mempengaruhi pola pikir peternak serta tingkat penerimaan cara beternak yang baik yang diperoleh dari penyuluhan. Pengalaman akan membantu peternak menentukan bagaimana cara mengelola sapi perah supaya dapat berproduksi dengan maksimal berdasarkan pengalaman dan digabungkan dengan pengetahuan yang dia dapat dari penyuluhan. Sedangkan mata pencaharian peternak akan

menentukan tingkat perhatian peternak terhadap sapi perah yang dipelihara (Girisonta, 1990).

Pengetahuan dari penyuluhan tentang beternak sangat diperlukan oleh peternak karena pada dasarnya bertujuan untuk membekali peternak tentang penguasaan tata laksana beternak yang sebaik-baiknya agar mereka itu bukan saja mampu mencapai produktivitas yang tinggi tetapi juga : mampu mencapai efisiensi produksi, dan reproduksi sapi-sapi perah yang mereka pelihara; dapat mengendalikan usaha sapi perahnya seekonomis mungkin; dapat mengadopsi teknologi baru dengan cepat (Siregar, 1995).

Usaha ternak sapi perah di Jawa sampai kini tidak lepas kaitannya dengan usaha tani, baik secara langsung maupun tidak langsung. Dalam beberapa hal bahkan menampakkan suatu hubungan timbal balik antara usaha ternak di satu pihak dan usaha tani di pihak lain, baik dalam bentuk suplementer maupun komplementer (Siregar, 1995).

II.2 Kemampuan Pengamatan Birahi.

Pengamatan birahi penting artinya dalam peternakan sapi perah karena perkawinan hanya terjadi pada saat sapi betina birahi, sehingga peternak dapat menentukan kapan mengawinkan sapi perah (Blakely *et al.*, 1991 dan Tomaszewska dkk., 1991). Menurut Asdell (1968) kesalahan pengelolaan yang penting adalah kurang terampilnya peternak mendeteksi birahi pada saat yang tepat. Kegagalan pengamatan birahi yang tepat dapat menyebabkan penundaan inseminasi yang berakibat *Calving interval* sapi perah yang lebih panjang. Untuk

mengamati birahi yang efisien, peternak harus dapat mengenal bermacam-macam gejala birahi, mempunyai waktu yang cukup untuk mengamati semua ternak sapinya dan mengamati kawanan sapi untuk melihat tanda-tanda birahi sekurang-kurangnya dua kali sehari (Laing *et al.*, 1988).

Sapi yang birahi menunjukkan tanda-tanda sebagai berikut : keluar lendir jernih agak kental dari vaginanya, bibir vulva membengkak, merah dan hangat; selalu gelisah dan ingin keluar dari kandang, selalu mencoba menunggangi sapi-sapi lain, tidak tenang, berjalan kesana kemari. Sapi yang terikat di kandang akan mengangkat kepalanya dan memperlihatkan kelakuan yang tidak tenang (Ismudiono, 1996). Untuk mengetahui sapi betina yang sedang birahi adalah jika sapi betina tersebut akan tetap diam saja apabila dinaiki oleh sapi jantan (Blakely dkk., 1991).

II.3 Jarak Mengawinkan Sapi setelah Melahirkan

Perkawinan sesudah beranak menentukan *Calving interval* sapi perah. Dalam keinginan untuk mengusahakan *Calving interval* setiap tahun banyak peternak yang mengawinkan sapi-sapinya kembali secepat mungkin sesudah melahirkan. Dilihat dari segi mempertahankan *Calving interval* dua belas bulan atau dari segi penampakan reproduksi yang optimal hal yang demikian tidak dianjurkan (Girisonta, 1990).

Menurut Hafez (1980) kembalinya uterus ke ukuran normal setelah melahirkan adalah empat puluh hari, sehingga inseminasi buatan dapat dilakukan enam puluh hari sesudah beranak. Juga supaya kemungkinan konsepsi meningkat

dan gangguan reproduksi lebih kecil, sebaiknya mengawinkan sapi paling cepat enam puluh hari setelah melahirkan, bila dikawinkan sebelum enam puluh hari sesudah beranak akan mengakibatkan turunnya fertilitas, sebab uterus belum siap betul (Salisbury *et al.*, 1985). Sedangkan menurut Mattheij (1990) sapi yang sehat dapat dikawinkan empat puluh hari setelah partus, bila kurang dari empat puluh hari akan terjadi penurunan persentase kebuntingan dan jumlah perkawinan per kebuntingan akan meningkat.

II.4 Hijauan Pakan Sapi.

Sapi perah membutuhkan sejumlah zat makanan untuk kebutuhan berbagai fungsi tubuhnya. Pada dasarnya kebutuhan sapi perah terdiri dari kebutuhan pokok dan kebutuhan untuk produksi. Kebutuhan pokok hidup adalah kebutuhan untuk memenuhi proses-proses hidup, tanpa proses produksi dan reproduksi. Kebutuhan produksi adalah kebutuhan untuk pertumbuhan, produksi susu, dan untuk pertumbuhan janin, apabila sapi perah sedang bunting (Siregar, 1995). Jumlah hijauan pakan segar yang dibutuhkan sekitar sepuluh persen dari bobot sapi, jadi hijauan pakan segar yang diberikan untuk sapi dewasa sekitar tiga puluh lima hingga lima puluh kg per ekor per hari (Suharno dkk, 1994), atau sekitar 1,2 kg bahan kering hijauan pakan per 100 kg berat badan sapi (Parakkasi, 1995).

Kekurangan hijauan pakan khususnya untuk daerah tropis yang panas seperti Indonesia merupakan salah satu penyebab penurunan efisiensi reproduksi karena akan diikuti oleh adanya gangguan reproduksi menuju timbulnya kemajiran pada ternak betina maupun jantan. Pada ternak betina yang muda hal

ini ditandai dengan timbulnya masa remaja yang terlambat. Sedangkan gejala klinis yang dapat dilihat pada induk yang sudah pernah melahirkan adalah tidak munculnya gejala birahi dalam waktu lama atau anestrus (Hardjopranjoto, 1995).

Kekurangan hijauan pakan juga dapat mempengaruhi proses ovulasi dan pembuahan. Ovulasi menghasilkan sel telur yang tidak sempurna yang berakibat pada proses pembuahan menghasilkan embrio yang tidak sempurna pula. Pada sapi bunting yang kekurangan hijauan pakan dapat mempengaruhi perkembangan embrio dan fetus di dalam uterus, sehingga dapat diikuti oleh kematian embrio dan penyerapan embrio oleh dinding uterus, abortus atau kelahiran anak yang lemah dan mati beberapa waktu kemudian atau sering disebut kematian neonatal (Jainudeen, 1987, dan Subronto, 1989).

Kelebihan hijauan pakan yang berlangsung dalam waktu lama dapat menyebabkan kegemukan (*obesitas*) yang berakibat timbulnya gangguan reproduksi. Khususnya pada ternak betina, pemberian hijauan pakan sebanyak empat puluh persen diatas kebutuhan baku akan energi, pada awal proses reproduksi mungkin belum terlihat pengaruhnya terhadap kesuburan ternak, tetapi bila diperhatikan pada periode reproduksi berikutnya, pengaruh itu mudah terlihat dengan munculnya gangguan reproduksi pada induk ternak tersebut (Hardjopronjoto, 1995).

II.5 Perkandangan Sapi

Hampir selama hidupnya sapi perah berada di dalam kandang, hanya kadang-kadang saja dibawa keluar kandang. Oleh karena itu kandang sapi perah

bukan hanya berfungsi sebagai tempat tinggal saja, akan tetapi juga harus dapat memberikan perlindungan dari segala aspek yang mengganggu. Persyaratan kandang sapi perah yang baik adalah : memberi kenyamanan sapi perah dan bagi si pemelihara sapi; memenuhi persyaratan bagi kesehatan sapi perah, mudah dibersihkan dan selalu terjaga kebersihannya, dan memberi kemudahan bagi pekerja kandang dalam melakukan kerjanya, sehingga efisiensi kerja dapat terlaksana (Siregar, 1995).

Di daerah tropis suhu udara panas sepanjang tahun, hal ini akan berpengaruh terhadap produktivitas daya reproduksi sapi perah. Udara yang terlalu panas setelah inseminasi buatan dapat menghambat proses pembuahan sel telur, atau bila pembuahan dapat terjadi dapat disusul dengan kematian embrio dini. Suhu udara yang panas juga dapat meningkatkan jumlah kasus birahi tenang atau birahi yang tidak dapat dideteksi pada induk sapi perah (Thatcher, 1986).

Kebersihan kandang juga sangat penting bagi reproduksi sapi perah. Menurut Rendell (1986) sanitasi kandang pada waktu melahirkan sangat menentukan tingkat pencemaran uterus setelah melahirkan, yaitu sembilan puluh persen dari induk sapi yang melahirkan, bakteri masih dapat ditemukan dalam uterus hingga sepuluh hari setelah melahirkan. Kejadian infeksi uterus ini pada sapi perah lebih tinggi dibandingkan dengan pada sapi potong karena pada umumnya sapi perah melahirkan anaknya di dalam kandang.

Lantai kandang sapi perah sebaiknya dibuat dari bahan yang cukup keras, tidak licin, dan letaknya agak miring (kurang lebih tiga derajat), kemiringan ini diperlukan untuk membuat kandang selalu kering dan mudah dibersihkan

sehingga kuman tidak dapat berkembang biak dengan baik di dalam kandang tersebut (Girisonta, 1990). Lantai dibuat tidak licin supaya sapi tidak mudah terjatuh, karena sapi betina bunting yang terjatuh dapat menyebabkan gugurnya kandungan sebelum waktu melahirkan (Pernakan Hewan Menyusui, 1981).

II.6 Umur Sapi

Menurut Matteij (1990) fertilitas pada sapi tua umumnya menurun. Pada sapi perah walaupun bukti ilmiah belum dibuktikan oleh para ahli, laporan yang ada menyebutkan bahwa kematian embrio sering terjadi pada kebuntingan yang kelima atau sapi perah yang berumur sekitar sembilan tahun (Hardjopranjoto, 1995).

Hardjopranjoto (1995) menyatakan bahwa pada ternak yang telah berumur tua, poros hipotalamus-hipofisa-ovarium telah mengalami perubahan dan penurunan fungsinya sehingga mendorong berkurangnya sekresi hormon gonadotropin disertai dengan penurunan respon ovarium terhadap hormon gonadotropin tersebut. Oleh karena itu sering timbul gejala anestrus pada induk ternak yang telah berumur tua.

B A B III

M A T E R I D A N M E T O D E

III.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di wilayah kerja Koperasi Unit Desa Sri Wigati Kecamatan Pagerwaja Kabupaten Tulungagung. Waktu penelitian dimulai tanggal 1 November sampai 30 November 2000.

III.2 Materi Penelitian

Dalam penelitian ini responden adalah peternak yang terpilih sebagai sampel. Dari tiap peternak yang menjadi sasaran penelitian ini dipakai satu ekor induk sapi perah yang baru saja beranak dan minimal pernah dua kali beranak. Seluruh sapi perah yang dipakai dalam penelitian ini ada empat puluh ekor ekor sapi perah yang dimiliki oleh empat puluh peternak.

Peralatan yang digunakan adalah lembaran kuisioner yang telah disiapkan beserta alat tulisnya.

III.3 Metode Penelitian

Metode penelitian adalah metode survey lapangan dengan memilih peternak sapi perah di lokasi Koperasi Unit Desa Sri Wigati di Kecamatan Pagerwaja Kabupaten Tulungagung. Metode pemilihan peternak dengan acak sederhana, dengan cara menulis semua peternak yang ada di wilayah kerja

Koperasi Unit Desa Sri Wigati dan kemudian mengundinya untuk diambil 40 peternak.

Survey dilakukan melalui wawancara dengan mendatangi peternak dan pengamatan langsung ke kandang ternak. Model kuisisioner telah disiapkan seperti dalam lampiran (Poedjihardjo dkk., 1993 dan Campbell *et al.*, 1987).

Data-data yang diambil dalam penelitian ini ada sembilan macam, data-data tersebut adalah : pendidikan formal peternak yang dikelompokkan dalam tamat SD, tamat SMP, tamat SMA, dan Sarjana; pengalaman beternak yang artinya berapa lama peternak beternak sapi perah; mata pencaharian peternak yang dikategorikan dalam empat kategori, masing-masing kategori terdiri dari mata pencaharian utama dan mata pencaharian sampingan yaitu bertani-beternak, beternak-bertani, pegawai-beternak, dan beternak saja; personal pengamat birahi sapi; pengetahuan tanda-tanda birahi sapi oleh peternak yaitu berapa macam ciri-ciri birahi sapi yang diketahui oleh peternak, tanda-tanda birahi sapi tersebut meliputi pada vagina sapi keluar lendir, sapi gelisah, suka menaiki dan dinaiki serta vagina merah, bengkak, hangat; jarak mengawinkan sapi setelah melahirkan, dikelompokkan menjadi enam kelompok yaitu 18-25 hari, 25-30 hari, 31-60 hari, 61-90 hari, 91-180 hari, dan lebih dari 180 hari; jumlah hijauan pakan yang diberikan berupa rumput gajah dan rumput lapangan; perkandangan sapi, dikategorikan dalam empat kategori yaitu kandang terbuka lantai miring, kandang terbuka lantai datar, kandang tertutup lantai miring, dan kandang tertutup lantai datar.

Data yang diperoleh dikelompokkan menjadi dua yaitu dari sapi perah yang mempunyai *Calving interval* lebih dari 13,5 bulan dan dari sapi perah yang mempunyai *Calving interval* kurang dari 13,5 bulan.

Hasil wawancara terhadap peternak tersebut dicocokkan dengan data di koperasi bila ada.

III.4 Analisis Statistik

Data yang diperoleh dicatat dan disajikan dalam bentuk tabel dan hasilnya merupakan data dalam bentuk deskriptif (Nawawi,1990 dan Suryabrata, 1994). Data yang diperoleh tersebut mengenai pendidikan formal peternak, pengalaman beternak, mata pencaharian peternak, orang yang mengamati birahi sapi, pengetahuan ciri-ciri birahi sapi oleh peternak, umur sapi, jarak mengawinkan sapi setelah melahirkan, hijauan pakan sapi, dan perkandangan sapi, kemudian dianalisis statistik dengan menggunakan analisis fungsi Diskriminan.

BAB IV

HASIL PENELITIAN

BAB IV

HASIL PENELITIAN

Dari kuisioner yang telah disebarakan kepada para peternak yang telah menjadi sampel penelitian sebanyak empat puluh peternak diperoleh data seperti di bawah ini

1. Pendidikan formal peternak

Data pendidikan formal peternak di wilayah kerja Koperasi Unit Desa Sri Wigati kecamatan Pagerwaja, Tulungagung dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Data Pendidikan formal peternak responden di Koperasi Unit Desa Sri Wigati

Pendidikan formal peternak	<i>Calving Interval</i>		Jumlah	%
	Lebih 13,5 bulan	Kurang 13,5 bulan		
Tamat SD	11	20	31	77,5
Tamat SMP	3	1	4	10
Tamat SMA	0	4	4	10
Sarjana	0	1	1	2,25
Jumlah	14	26	40	100

2. Pengalaman beternak

Data pengalaman beternak responden di Wilayah kerja Koperasi Unit Desa Sri Wigati Kecamatan Pagerwaja Tulungagung dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Data pengalaman beternak responden di Koperasi Unit Desa Sri Wigati

Pengalaman beternak	<i>Calving Interval</i>		Jumlah	%
	Lebih 13,5 bulan	Kurang 13,5 bulan		
< 5 tahun	5	4	9	22,5
5 – 10 tahun	6	15	21	52,5
> 10 tahun	3	7	10	25
Jumlah	14	26	40	100

3. Mata Pencaharian Peternak

Data mata pencaharian peternak responden di wilayah kerja Koperasi Unit Desa Sri Wigati kecamatan Pagerwaja Tulungagung dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Data mata pencaharian peternak responden di Koperasi Unit Desa Sri Wigati

Mata pencaharian peternak	<i>Calving Interval</i>		Jumlah	%
	Lebih 13,5 bulan	kurang 13,5 bulan		
Bertani-beternak	14	20	34	85
Beternak – bertani	0	1	1	2,5
Pegawai-beternak	0	4	4	10
Beternak	0	1	1	2,5
Jumlah	14	26	40	100

4. Personal pengamat birahi sapi

Data mengenai personal pengamat birahi sapi pada responden di wilayah kerja Koperasi Unit Desa Sri Wigati Kecamatan Pagerwaja Tulungagung dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Data personal pengamat birahi sapi pada responden Koperasi Unit Desa Sri Wigati

Personal pengamat birahi sapi	<i>Calving Interval</i>		Jumlah	%
	Lebih 13,5 bulan	Kurang 13,5 bulan		
Peternak	6	5	11	27,5
Orang lain	0	0	0	0
Keduanya di atas	8	21	29	72,5
Jumlah	14	26	40	100

5. Pengetahuan tanda-tanda birahi sapi oleh peternak

Data pengetahuan tanda-tanda birahi sapi oleh peternak responden di wilayah kerja Koperasi Unit Desa Sri Wigati Kecamatan Pagerwaja Tulungagung dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Data pengetahuan tanda-tanda birahi sapi oleh peternak responden di Koperasi Unit Desa Sri Wigati

Pengetahuan tanda-tanda birahi sapi oleh peternak	<i>Calving interval</i>		Jumlah	%
	Lebih 13,5 bulan	Kurang 13,5 bulan		
1 macam	5	2	7	17,5
2 macam	5	11	16	40
3 macam	4	10	14	35
4 macam	0	3	3	7,5
Jumlah	14	26	40	100

6. Umur sapi

Data umur sapi responden di wilayah kerja Koperasi Unit Desa Sri Wigati Kecamatan Pagerwaja Tulungagung dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Data umur sapi responden di Koperasi Unit Desa Sri Wigati.

Umur sapi	<i>Calving interval</i>		Jumlah	%
	Lebih 13,5 bulan	Kurang 13,5 bulan		
Kurang 4 tahun	1	6	7	17,5
4 – 5 tahun	7	13	20	50
5 – 6 tahun	5	7	12	30
6 – 7 tahun	1	0	1	2,5
Lebih 7 tahun	0	0	0	0
Jumlah	14	26	40	100

7. Jarak mengawinkan sapi setelah melahirkan

Data jarak mengawinkan sapi setelah melahirkan pada responden di wilayah kerja Koperasi Unit Desa Sri Wigati Kecamatan Pagerwaja Tulungagung dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7. Data jarak mengawinkan sapi setelah melahirkan pada responden di Koperasi Unit Desa Sri Wigati

Jarak mengawinkan sapi setelah melahirkan	<i>Calving interval</i>		Jumlah	%
	Lebih 13,5 bulan	Kurang 13,5 bulan		
< 32 hari	0	1	1	2,5
32 – 59 hari	2	11	13	32,5
60 – 89 hari	8	13	21	52,5
90 – 180 hari	3	3	4	10
> 180 hari	1	1	1	2,5
Jumlah	14	26	40	100

8. Hijauan pakan sapi

Data jumlah hijauan pakan sapi responden di Koperasi Unit Desa Sri Wigati Kecamatan Pagerwaja Tulungagung dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8. Data hijauan pakan sapi responden di Koperasi Unit Desa Sri Wigati

Hijauan pakan sapi	<i>Calving interval</i>		Jumlah	%
	Lebih 13,5 bulan	Kurang 13,5 bulan		
< 30 kg	1	0	1	2,5
30 – 39 kg	0	1	1	2,5
40 – 49 kg	6	5	11	27,5
50 – 59 kg	7	13	20	50
>59 kg	0	7	7	17,5
Jumlah	14	26	40	100

9. Perkandangan sapi

Data perkandangan sapi responden di wilayah kerja Koperasi Unit Desa Sri Wigati Kecamatan Pagerwaja Tulungagung dapat dilihat pada tabel 9.

Tabel 9. Data perkandangan sapi responden di Koperasi Unit Desa Sri Wigati.

Perkandangan sapi	<i>Calving interval</i>		jumlah	%
	Lebih 13,5 bulan	Kurang 13,5 bulan		
Kandang terbuka lantai miring	10	25	35	87,5
Kandang terbuka lantai datar	4	1	5	12,5
Kandang tertutup lantai miring	0	0	0	0
Kandang tertutup lantai datar	0	0	0	0
Jumlah	14	26	40	100

10. Hasil analisis fungsi Diskriminan

Calving interval merupakan fungsi dari pendidikan formal peternak, pengalaman beternak, mata pencaharian peternak, orang yang mengamati birahi sapi, pengetahuan ciri-ciri birahi sapi oleh peternak, umur sapi, jarak mengawinkan sapi setelah melahirkan, hijauan pakan sapi, dan perkandangan sapi.

Tabel 10. Koefisien fungsi Calving interval

Faktor – faktor	<i>Calving interval</i>	
	Lebih 13,5 bulan	Kurang 13,5 bulan
Pendidikan formal peternak	- 4,785	- 5,496
Pengalaman beternak	0,085	0,583
Mata pencaharian peternak	3,640	4,730
Personal pengamat birahi sapi	- 1,312	- 1,416
Pengetahuan tanda-tanda birahi sapi oleh peternak	- 9,078	- 2,852
Umur sapi	- 8,635	- 20,071
Jarak mengawinkan sapi setelah melahirkan	9,084	1,339
Hijauan pakan sapi	12,873	22,568
Perkandangan sapi	15,469	18,346
(Konstanta)	- 25,194	- 31,447

Secara matematis fungsi tersebut dapat ditunjukkan sebagai berikut, *Calving interval* = - 25,194 - 4,785 pendidikan formal peternak + 0,085 pengalaman beternak + 3,640 mata pencaharian peternak - 1,312 personal pengamat birahi sapi - 9,078 pengetahuan tanda-tanda birahi sapi oleh peternak - 8,635 umur sapi + 9,084 jarak mengawinkan sapi setelah melahirkan + 12,873 hijauan pakan sapi + 15,469 perkandangan sapi untuk *Calving interval* lebih besar dari 13,5 bulan, dan *Calving interval* = -31,447 - 5,496 pendidikan formal peternak + 0,583 pengalaman beternak + 4,730 mata pencaharian peternak - 1,416

personal pengamat birahi sapi – 2,852 pengetahuan tanda-tanda birahi sapi oleh peternak – 20,071 umur sapi + 1,339 jarak mengawinkan sapi setelah melahirkan + 22,568 hijauan pakan sapi + 18,346 perkandangan sapi, untuk *Calving interval* kurang dari 13,5 bulan. Koefisien-koefisien fungsi *Calving interval* secara rinci disajikan dalam tabel 10.

Tabel 11. Hasil analisis Diskriminan

Faktor – faktor	Hasil analisis Diskriminan
Pendidikan formal peternak	0,489
Pengalaman beternak	0,270
Mata pencaharian peternak	0,065
Personal pengamat birahi sapi	0,202
Pengetahuan tanda-tanda birahi sapi oleh peternak	0,030
Umur sapi	0,116
Jarak mengawinkan sapi setelah melahirkan	0,006
Hijauan pakan sapi	0,022
Perkandangan sapi	0,024

Hasil analisis statistik menunjukkan dari faktor-faktor tersebut terdapat empat faktor yang berpengaruh langsung terhadap *Calving interval* (hasil analisis diskriminan kurang dari 0,05). Faktor-faktor tersebut antara lain pengetahuan ciri-ciri birahi sapi oleh peternak, jarak mengawinkan sapi setelah melahirkan, hijauan pakan sapi, dan perkandangan sapi.

BAB V

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian di wilayah kerja Koperasi Unit Desa Sri Wigati kecamatan Pagerwaja kabupaten Tulungagung, tentang beberapa faktor yang mempengaruhi *Calving interval* di wilayah kerja Koperasi Unit Desa Sri Wigati adalah sebagai berikut :

1. Pendidikan Formal Peternak

Data yang diperoleh dari peternak di wilayah kerja Koperasi Unit Desa Sri Wigati, rata-rata pendidikan formal peternak adalah tamat SD baik pada peternak yang mempunyai sapi perah yang mempunyai *Calving interval* kurang dari 13,5 bulan maupun yang mempunyai *Calving interval* lebih dari 13,5 bulan. Setelah dilakukan analisis statistik diperoleh kesimpulan bahwa di tempat ini pendidikan peternak belum mempengaruhi *Calving interval* sapi perah.

Pendidikan formal peternak bukan merupakan syarat utama berhasilnya beternak, hal ini karena pendidikan formal bersifat umum dan hubungannya dengan masalah reproduksi sapi perah sifatnya tidak langsung, tetapi pengetahuan yang memadai tentang bagaimana beternak yang baik dan pelaksanaannya dalam keseharian yang diperlukan. Menurut Hardjosworo (1987) bahwa peningkatan atau pengembangan produksi sapi perah secara berdaya guna dan berhasil guna perlu usaha-usaha peningkatan pengetahuan dan ketrampilan peternak, pembinaan tentang makanan ternak, peningkatan pengamanan dan pelayanan kesehatan ternak serta bimbingan manajemen usaha beternak. Faktor pendidikan formal

peternak tidak mutlak diperlukan meskipun pendidikan formal peternak akan berpengaruh terhadap cara berfikir peternak, yang penting peternak dapat menerapkan pengetahuan beternak yang baik dalam usaha beternaknya.

2. Pengalaman beternak

Hasil analisis statistik data yang diperoleh dari peternak sampel yang ada di wilayah kerja Koperasi Unit Desa Sri Wigati diperoleh kesimpulan bahwa pengalaman beternak belum mempengaruhi *Calving interval*. Pengalaman rata-rata peternak yang sapi perahnya mempunyai *Calving interval* kurang dari 13,5 bulan dan lebih dari 13,5 bulan adalah 5-10 tahun.

Pengalaman beternak sifatnya masih umum dan tidak langsung berhubungan dengan reproduksi sapi perah. Menurut Hardjopranjoto (1995) ketrampilan zooteknik peternak dipengaruhi oleh latar belakang peternak, pengalaman peternak, dan kelancaran penyuluhan peternak. *Calving interval* dipengaruhi oleh ketrampilan peternak khususnya dalam mengamati birahi, kecepatan melapor kepada petugas IB bila terjadi birahi pada ternak. Sehingga meskipun peternak cukup lama beternak, tetapi bila peternak tidak mendapatkan pengetahuan cara-cara beternak yang baik dan melaksanakannya maka sulit untuk mengharapkan hasil yang optimal dalam usaha peternakan.

3. Mata pencaharian peternak

Data yang diperoleh dari kuisisioner yang dilakukan mata pencaharian peternak yang sapi perahnya mempunyai *Calving interval* lebih dari 13,5 bulan maupun Calvi kurang dari 13,5 bulan umumnya adalah bertani-beternak. Setelah

dilakukan analisis statistik mata pencaharian peternak belum mempengaruhi *Calving interval* sapi perah.

Mata pencaharian peternak sama dengan pendidikan formal peternak dan pengalaman beternak, tidak langsung berpengaruh terhadap reproduksi atau *Calving interval* sapi perah. Mata pencaharian akan menentukan besarnya perhatian peternak terhadap ternaknya, misalnya pakan yang diberikan kepada ternaknya, perawatan ternaknya, serta kebersihan kandang ternak. Perhatian yang besar tanpa adanya manajemen peternakan yang baik serta pengetahuan yang memadai seperti birahi sapi, waktu mengawinkan sapi perah yang tepat, maka perhatian yang besar tersebut tidak akan berguna.

4. Orang yang mengamati birahi sapi

Data yang diperoleh dan setelah dilakukan analisis statistik menunjukkan bahwa pada daerah ini orang yang mengamati birahi sapi belum berpengaruh terhadap *Calving interval* sapi perah.

Orang yang mengamati birahi sapi merupakan faktor yang tidak langsung berpengaruh terhadap *Calving interval*. Pada wilayah kerja Koperasi Unit Desa Sri Wigati orang yang melakukan pengamatan birahi tidak mempengaruhi *Calving interval*, hal ini dimungkinkan karena pengetahuan tentang ciri birahi pada masing-masing orang yang mengamati birahi sapi tidak sama. Meskipun pengamatan birahi dilakukan oleh beberapa orang dengan intensitas yang tinggi, tapi orang tersebut tidak mengetahui ciri-ciri birahi yang spesifik pada sapi perah, maka pengamatan birahi yang sering tersebut akan sia-sia sehingga menimbulkan *Calving interval* sapi perah besar.

5. Pengetahuan ciri-ciri birahi oleh peternak

Data yang diperoleh menunjukkan bahwa pada sapi perah yang mempunyai *Calving interval* lebih dari 13,5 bulan umumnya ciri-ciri birahi yang diketahui oleh peternak adalah dua macam, sedangkan pada *Calving interval* kurang dari 13,5 bulan umumnya ciri-ciri birahi yang diketahui oleh peternak adalah antara dua dan tiga macam. Dan setelah dilakukan analisis statistik menunjukkan bahwa ciri-ciri birahi yang diketahui peternak berpengaruh terhadap *Calving interval*.

Pengetahuan ciri-ciri birahi perlu diketahui dengan baik oleh peternak karena hal ini menentukan peternak akan mengawinkan sapi perahnya. Menurut Matteij (1990) seringkali gangguan fertilitas harus dicari pada kesalahan-kesalahan yang dibuat oleh peternak sendiri. Pengamatan birahi yang tidak teliti akan menyebabkan periode birahi yang terlewat. Satu periode birahi yang terlewat akan memperpanjang *Calving interval*. Kemampuan peternak untuk lebih dapat mengenali karakteristik tanda-tanda birahi yang bermacam-macam pada ternaknya akan memperkecil kejadian birahi yang terlewat.

Menurut Partodihardjo (1992) salah satu pertolongan yang efektif untuk mendeteksi birahi adalah sistem pencatatan pada ternak sapi birahi yang dipergunakan untuk meramalkan sapi itu birahi kembali. Tafal (1981) menyatakan bahwa masa birahi datang dalam 18-24 hari dan lamanya 1-24 jam. Sehingga kita dapat memprediksi kapan sapi akan kembali birahi.

6. Umur sapi

Hasil analisis statistik bahwa umur ternak belum berpengaruh terhadap lamanya *Calving interval*. Rata-rata umur ternak yang mempunyai *Calving interval* lebih dari 13,5 bulan antara 4-5 tahun dan 5-6 tahun. Sedangkan yang mempunyai *Calving interval* kurang dari 13,5 bulan adalah 4-5 tahun.

Melihat rata-rata umur ternak yang cenderung masih muda baik pada *Calving interval* lebih dari 13,5 bulan maupun kurang dari 13,5 bulan, mungkin hal inilah menyebabkan umur ternak tidak berpengaruh terhadap lama *Calving interval* di wilayah kerja Koperasi Unit Desa Sri Wigati, karena menurut Hewett (1968) *Calving interval* sapi akan meningkat terutama bila sapi telah berumur sembilan tahun atau lebih. Matteij (1990) menyatakan bahwa sapi yang terlalu tua kemungkinan adanya kematian embrio akan meningkat, kejadian ini diperkirakan bahwa lingkungan intra uterine yang tidak optimal merupakan penyebabnya. Padahal dari hasil kuisisioner, sapi perah yang umurnya tujuh tahun atau lebih tidak ada. Jadi di Koperasi Unit Desa Sri wigati umumnya sapi perahnya masih dalam usia yang produktif.

7. Jarak mengawinkan sapi setelah melahirkan

Jarak perkawinan setelah melahirkan sapi perah di wilayah kerja Koperasi Unit Desa Sri Wigati berpengaruh terhadap *Calving interval*. *Calving interval* lebih dari 13,5 bulan, peternak banyak mengawinkan sapi perahnya 61-90 hari setelah melahirkan. Sedangkan pada *Calving interval* kurang dari 13,5 bulan rata-rata peternak mengawinkan sapi perahnya antara 32-60 hari dan 61-90 hari setelah melahirkan. Dengan demikian waktu yang terlalu lama mengawinkan ternak

setelah melahirkan akan mempengaruhi *Calving interval*. Menurut Partodihardjo (1992) bahwa jarak perkawinan setelah melahirkan yang terlalu lama kemungkinan disebabkan adanya kesalahan deteksi birahi, birahi tenang, terlalu lama menunggu dikawinkan setelah melahirkan dan adanya infeksi uterus.

8. Hijauan pakan sapi

Rata-rata hijauan pakan yang diberikan pada kelompok sapi yang mempunyai *Calving interval* lebih dari 13,5 bulan adalah antara 40-49 kg dan 50-59 kg, sedangkan yang mempunyai *Calving interval* kurang dari 13,5 bulan adalah 50-59 kg. Dari analisa statistik yang dilakukan dapat diambil kesimpulan bahwa hijauan pakan yang diberikan pada sapi perah berpengaruh terhadap *Calving interval* di wilayah kerja Koperasi Unit Desa Sri Wigati.

Hijauan pakan yang kurang akan menyebabkan sapi perah kekurangan karbohidrat, protein, dan lemak sehingga sapi akan kekurangan energi. Kekurangan energi pada sapi betina dewasa dapat menekan birahi dan ovulasi serta dapat diikuti oleh birahi tenang atau birahi pendek, memperpanjang masa anestrus, menurunkan angka kebuntingan, dan mendorong timbulnya anestrus pasca melahirkan (Tomaszewska, 1991). Kekurangan protein menyebabkan timbulnya birahi yang lemah, birahi tenang, anestrus, kawin berulang, kematian embrio dini, kelahiran anak yang lemah atau kelahiran prematur (Robert, 1971).

9. Perkandangan sapi

Hasil analisis statistik yang dilakukan dapat diambil kesimpulan bahwa faktor perkandangan sapi berpengaruh terhadap *Calving interval*. Kandang yang terbuka dan lantainya yang miring sekitar tiga derajat lebih baik daripada kandang

yang terbuka dengan lantainya datar. Lantai yang miring akan menyebabkan kandang menjadi lebih kering, lebih bersih dan lebih mudah dibersihkan daripada lantai yang datar. Dimana lantai yang kotor akan menyebabkan kuman mudah berkembang biak dan akan mempengaruhi kesehatan sapi.

Ventilasi berguna untuk mengeluarkan udara yang kotor dari dalam kandang dan menggantikannya dengan udara yang segar dari luar. Kandang yang terbuka bisa membuat sinar matahari pagi yang tidak begitu panas dan banyak mengandung sinar ultra violet berfungsi sebagai desinfektan dan membantu pembentukan vitamin D (Girisonta , 1990)

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Pengetahuan tanda-tanda birahi sapi oleh peternak, jarak mengawinkan sapi setelah melahirkan, hijauan pakan sapi dan perkandangan sapi di wilayah kerja Koperasi Unit Desa Sri Wigati berpengaruh terhadap *Calving interval*.
2. Pendidikan formal peternak, pengalaman beternak, mata pencaharian peternak, personal pengamat birahi sapi, dan umur sapi di wilayah kerja Koperasi Unit Desa Sri Wigati belum berpengaruh terhadap *Calving interval* sapi perah.

Saran

1. Perlu penyuluhan yang kontinyu terhadap peternak sapi perah di wilayah kerja Koperasi Unit Desa Sri Wigati, Pagerwaja, Tulungagung.
2. Pengetahuan peternak di wilayah kerja Koperasi Unit Desa Sri Wigati perlu ditingkatkan terutama mengenai pengetahuan tanda-tanda birahi sapi oleh peternak, jarak mengawinkan sapi setelah melahirkan, hijauan pakan sapi, dan perkandangan yang baik bagi sapi perah.

RINGKASAN

Anang Sahroni. Faktor-faktor yang mempengaruhi *Calving interval* sapi perah di wilayah kerja Koperasi Unit Desa Sri Wigati kecamatan Pagerwaja kabupaten Tulungagung dibawah bimbingan Bapak Soeharsono, M.Si., Drh sebagai pembimbing pertama dan Ibu Rr. Ratih Ratnasari, S.U., Drh sebagai pembimbing kedua.

Calving interval merupakan hal yang perlu diperhatikan dalam peternakan sapi perah. Dengan adanya *Calving interval* sapi perah yang optimal maka akan didapat produksi susu dan reproduksi optimal pula, sehingga modal yang dikeluarkan dalam peternakan dapat segera menghasilkan keuntungan yang maksimal.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi *Calving interval* sapi perah di wilayah kerja Koperasi Unit Desa Sri Wigati kecamatan Pagerwaja kabupaten Tulungagung.

Banyak faktor yang mempengaruhi *Calving interval* sapi perah di suatu peternakan sapi perah. Faktor-faktor itu bisa berasal dari peternak sendiri, perlakuan peternak terhadap sapi perahnya, dan dari sapi perahnya sendiri.

Penelitian ini dilakukan dengan cara survey dengan melakukan kuisisioner terhadap peternak yang dijadikan sampel di wilayah kerja Koperasi Unit Desa Sri Wigati, penentuan sampel dipakai sistem acak sederhana. Selain itu juga dicari data di Koperasi Unit Desa untuk mencocokkan data yang ada bila di Koperasi

Unit Desa Sri Wigati ada datanya. Hasil data yang diperoleh kemudian dianalisis statistik menggunakan analisis fungsi Diskriminan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa di Wilayah kerja Koperasi Unit Desa Sri Wigati pengetahuan tanda-tanda birahi sapi oleh peternak, jarak mengawinkan sapi setelah melahirkan, hijauan pakan sapi dan perkandangan sapi mempengaruhi *Calving interval*. Sedangkan pendidikan formal peternak, pengalaman beternak, mata pencaharian peternak, personal pengamat birahi sapi, dan umur sapi belum mempengaruhi *Calving interval*.

Perlu adanya penyuluhan yang kontinyu kepada peternak untuk meningkatkan pengetahuan peternak mengenai cara beternak yang baik sehingga akan diperoleh *Calving interval* sapi perah yang optimal di wilayah kerja Koperasi Unit Desa Sri Wigati kecamatan Pagerwaja kabupaten Tulungagung.

DAFTAR PUSTAKA

- Asdell, S.A. 1968. Cattle Fertility and Sterility. A little Brown and Company. Boston.
- Blakely, J., dan D.H. Bade. 1991. Ilmu Peternakan. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Campbell, D.T., J.C. Stanley. 1987. Experimental and Quasi-Experimental Designs for Reseach. Red Nelley Company. Chicago.
- Dziuk, P.J. 1993. Occurence, Control, and Introducing of Ovulation in Pigs, Sheeps, and Cows. American Phisiological Society. Washington.
- Girisonta. 1990. Beternak Sapi Perah. Aksi Agraris Kanisius. Yogyakarta.
- Hafez, E.S.E. 1980. Reproduction in Farm Animals. Lea & Febinger. Philadelphia.
- Hardjopranjoto, S. 1995. Ilmu Kemajiran pada Ternak. Airlangga University Press. Surabaya.
- Hardjosworo, P.S., dan J.M. Levine. 1987. Pengembangan Peternakan di Indonesia. Yayasan Obor Indonesia. Jakarta.
- Hunter, R.H.F. 1995. Fisiologi dan Teknologi Reproduksi Hewan Betina Domestik. ITB. Bandung
- Ismudiono. 1996. Fisiologi Reproduksi pada Ternak. Laboratorium Fisiologi Reproduksi FKH Universitas Airlangga. Surabaya.
- Jainudeen, M.R., and E.S.E. Hafez. 1987. Reproductive Failure in Females. Lea & Febinger. Philadelphia.
- Laing, J.A., W.J.B. Morgan, and W.C. Magnum. 1988. Fertility and Infertility in Veterinary Practice. Bailliere Tyndall. London.
- Nawawi, H.D. 1990. Metode Penelitian Bidang Sosial. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Mattheij, J.A.M., T. Van der Lend, dan A. Osinga. 1990. Reproduksi dan Dasar-Dasar Endokrinologi pada Hewan-Hewan Ternak. NUFFIC – Universitas Brawijaya. Malang.
- Parakkasi, A. 1995 Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak Ruminan. Universitas Indonesia Press. Jakarta.

- Partodihardjo, S. 1992. Ilmu Reproduksi Hewan. Mutiara Sumber Widya. Jakarta.
- Payne, W.J.A. 1990. An Introduction to Animal Husbandry in the Tropics. John Willey & Sons Inc. New York.
- Peters, A.R., and P.J.H. Ball. 1987. Reproduction in Cattle. Butterworth & Co.
- Peternakan Hewan Menyusui. 1981. PT Bhatara Karya Aksara. Jakarta.
- Prospek Peternakan Sapi Perah Kian Cerah. 2000. Agrobisnis. Desember minggu IV nomor 402.
- Poedjohardjo, W.J., H. Poernomo, M.H. Machfoed. 1993. Metode Penelitian dan Statistik Terapan. Airlangga University Press. Surabaya.
- Rendell, S.D. 1986. The Efficiency of Uterine Treatment with and Microbial Drugs. Saunders Company Philadelphia.
- Roberts, S.J. 1971. Veterinary Obstetrics and Genital Disease. Edward Robert Inc. Michigan.
- Salisbury, G.W., dan N.L. Vandemark. 1985. Fisiologi Reproduksi dan Inseminasi Buatan pada Sapi. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Siregar, S. 1995. Sapi Perah. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Subronto. 1989. Ilmu Penyakit Ternak I. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Suharno, B. Nazaruddin. 1994. Ternak Komersial. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Suryabranta, S. 1994. Metode Penelitian. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Tafal. 1980. Ranci Sapi. PT Bhatara Karya Aksara. Jakarta.
- Tatcher, W.W., R.J. Collier. Effec of Climate on Bovine Reproduction. Saunders Company. Philadelphia.
- Tomaszewska, M.W., I.K. Utama, I.G. Putu, T.D. Chaniago. 1991. Reproduksi, Tingkah Laku, dan Produksi Ternak di Indonesia. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Williamson, G., dan W.J.A. Payne. 1993. Pengantar Peternakan di Daerah Tropis. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.

Discriminant

Warnings

All-Groups Stacked Histogram is no longer displayed.

Analysis Case Processing Summary

Unweighted Cases		N	Percent
Valid		40	97.6
Excluded	Missing or out-of-range group codes	0	.0
	At least one missing discriminating variable	0	.0
	Both missing or out-of-range group codes and at least one missing discriminating variable	1	2.4
	Total	1	2.4
Total		41	100.0

Group Statistics

CI		Mean	Std. Deviation	Valid N (listwise)	
				Unweighted	Weighted
0	PENDIDIK	1.21	.43	14	14.000
	PENGALAM	1.86	.77	14	14.000
	MATAPENC	1.00	.00	14	14.000
	JOYMBI	2.14	1.03	14	14.000
	CIRIBIRA	1.93	.83	14	14.000
	UMURTERN	2.43	.76	14	14.000
	JARPERK	3.21	.80	14	14.000
	PAKAN	3.36	.84	14	14.000
	KANDANG	1.29	.47	14	14.000
1	PENDIDIK	1.38	.95	26	26.000
	PENGALAM	2.12	.65	26	26.000
	MATAPENC	1.46	.90	26	26.000
	JOYMBI	2.54	.86	26	26.000
	CIRIBIRA	2.54	.81	26	26.000
	UMURTERN	2.04	.72	26	26.000
	JARPERK	2.54	.65	26	26.000
	PAKAN	4.00	.80	26	26.000
	KANDANG	1.04	.20	26	26.000
Total	PENDIDIK	1.33	.73	40	40.000
	PENGALAM	2.03	.70	40	40.000
	MATAPENC	1.30	.76	40	40.000
	JOYMBI	2.40	.93	40	40.000
	CIRIBIRA	2.33	.86	40	40.000
	UMURTERN	2.17	.75	40	40.000
	JARPERK	2.78	.77	40	40.000
	PAKAN	3.78	.86	40	40.000
	KANDANG	1.13	.33	40	40.000

Tests of Equality of Group Means

	Wilks' Lambda	F	df1	df2	Sig.
PENDIDIK	.987	.489	1	38	.489
PENGALAM	.968	1.255	1	38	.270
MATAPENC	.913	3.600	1	38	.065
JOYMBI	.958	1.682	1	38	.202
CIRIBIRA	.882	5.066	1	38	.030
UMURTERN	.936	2.581	1	38	.116
JARPERK	.819	8.393	1	38	.006
PAKAN	.870	5.668	1	38	.022
KANDANG	.873	5.536	1	38	.024

Analysis 1

Summary of Canonical Discriminant Functions

Eigenvalues

Function	Eigenvalue	% of Variance	Cumulative %	Canonical Correlation
1	4.865 ^a	100.0	100.0	.907

a. First 1 canonical discriminant functions were used in the analysis.

Wilks' Lambda

Test of Function(s)	Wilks' Lambda	Chi-square	df	Sig.
1	.177	58.102	9	.000

Standardized Canonical Discriminant Function Coefficients

	Function 1
PENDIDIK	-.118
PENGALAM	.078
MATAPENC	.181
JOYMBI	-.022
CIRIBIRA	1.153
UMURTERN	-1.898
JARPERK	-1.235
PAKAN	1.789
KANDANG	.207

Structure Matrix

	Function 1
JARPERK	-.218
PAKAN	.179
KANDANG	-.177
CIRIBIRA	.169
MATAPENC	.142
UMURTERN	-.121
JOYMBI	.097
PENGALAM	.084
PENDIDIK	.053

Pooled within-groups correlations between discriminating variables and standardized canonical discriminant functions
Variables ordered by absolute size of correlation within function.

Functions at Group Centroids

Cl	Function
0	-2.869
1	1.545

Unstandardized canonical discriminant functions evaluated at group means

Classification Statistics

Classification Processing Summary

Processed		41
Excluded	Missing or out-of-range group codes	0
	At least one missing discriminating variable	1
Used in Output		40

Prior Probabilities for Groups

Cl	Prior	Cases Used in Analysis	
		Unweighted	Weighted
0	.500	14	14.000
1	.500	26	26.000
Total	1.000	40	40.000

Classification Function Coefficients

	Cl	
	0	1
PENDIDIK	-4.785	-5.496
PENGALAM	8.536E-02	.583
MATAPENC	3.640	4.730
JOYMBI	-1.312	-1.416
CIRIBIRA	-9.078	-2.852
UMURTERN	-8.635	-20.071
JARPERK	9.084	1.339
PAKAN	12.873	22.568
KANDANG	15.469	18.346
(Constant)	-25.194	-31.447

Fisher's linear discriminant functions

Lampiran 2. Kuisisioner

KUISISIONER UNTUK PETERNAK SAPI PERAH

Nomor :

Tanggal :

1. Biodata peternak

Nama

Umur

Alamat

2. Pendidikan terakhir peternak

a. tidak sekolah

b. tamat SD

c. tamat SMP

d. tamat SMA

e. sarjana

3. Pengalaman beternak sapi perah

a. < 1 tahun

b. 1 – 2 tahun

c. 2 – 5 tahun

d. 5 – 10 tahun

e. > 10 tahun

4. Mata pencaharian peternak
 - a. bertani dengan sampingan beternak
 - b. beternak dengan sampingan bertani
 - c. pegawai dengan sampingan beternak
 - d. beternak saja
5. Pengamatan birahi dilakukan oleh
 - a. peternak
 - b. orang lain
 - c. keduanya diatas
6. Ciri-ciri birahi yang diketahui peternak
 - a. abang, abuh, anget
 - b. keluar lendir
 - c. bengah-bengah
 - d. suka menaiki dan dinaimi
 - e. kombinasi diatas.....
7. Umur sapi perah tahun
8. Jarak beranak terakhir kali bulan
9. Jarak perkawinan setelah melahirkan
 - a. 18 – 25 hari
 - b. 25 – 31 hari
 - c. 31 – 60 hari
 - d. 61 – 90 hari

- e. 91 – 180 hari
 - f. > 180 hari
10. Kelainan kelahiran yang pernah dialami sapi
- a. keluron
 - b. retensio sekundinarum
 - c. distokia
11. Pakan yang diberikan per hari
- a. hijauan
 - b. konsentrat
12. Keadaan kandang
- a. kandang terbuka dengan lantai miring
 - b. kandang terbuka lantai datar
 - c. kandang tertutup lantai miring
 - d. kandang tertutup lantai datar