



**HUBUNGAN MASA LAKTASI TERHADAP PRODUKSI
AIR SUSU SAPI FRIES HOLLAND (FH)
DI KABUPATEN SINJAI**

SKRIPSI

**MISNAWATI
I 111 99 026**



PERPUSTAKAAN MISNAWATI MISNAWATI HASANUDDIN	
Tgl. Terima	
Asal Dari	
Banyaknya	
Harga	
No. Inventaris	
Vol. Mias	

**FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR**

2005

**HUBUNGAN MASA LAKTASI TERHADAP PRODUKSI
AIR SUSU SAPI FRIES HOLLAND (FH)
DI KABUPATEN SINJAI**

SKRIPSI

**MISNAWATI
I 111 99 026**

**Skripsi Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Pada Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin**

**FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN**

MAKASSAR

2005

Judul Skripsi : **HUBUNGAN MASA LAKTASI TERHADAP PRODUKSI AIR SUSU SAPI FRIES HOLLAND (FH) DI KABUPATEN SINJAI**

Bidang Studi : Ternak Perah

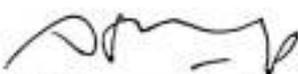
Tempat Penelitian : Peternakan Sapi Perah Rakyat Dusun Batu Leppa, Desa Gunung Perak, Kecamatan Sinjai Barat, Kabupaten Sinjai.

Nama : Misnawati

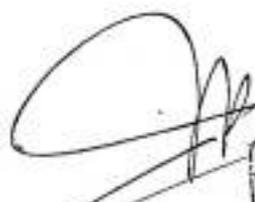
Stambuk : I 111 99 026

Jurusan : Produksi Ternak

Skripsi ini Telah Diperiksa dan Disetujui Oleh :


Dr. Ir. Svamsuddin Garantjang, M.Sc
Pembimbing Utama


Dr. Ir. Wempie Pakiding, M.Sc
Pembimbing Anggota


Prof. Dr. Ir. Basit Wello, M.Sc
Dekan
Diketahui Oleh




Dr. Ir. Lellah Rahim, M.Sc
Ketua Jurusan

Tanggal Lulus : Desember 2005



Bingkisan istimewa :

- ☞ *Untuk Kedua Orang Tuaku tercinta, Ibunda Syamsiah dan Ayahanda Sahabuddin, serta saudara-saudaraku yang kukasih Subhan dan Artati Terima kasih atas dukungan, bantuan dan doa yang tulus selama ini, sehingga penulis dapat mempersembahkan buah dari penantian panjang selama ini.*

- ☞ *Untuk Suami tersayang, Bahtiar dan Putra-putriku Alif dan Malik terkasih, atas dukungan, perhatian dan pengertian serta doa yang tulus selama ini.*

RINGKASAN

MISNAWATI. Hubungan Masa Laktasi terhadap Produksi Air Susu Sapi FH di Kabupaten Sinjai. (Dibimbing oleh Sjamsuddin Garantjang dan Wempie Pakiding).

Penelitian ini telah dilaksanakan selama dua bulan mulai bulan Juni sampai Juli 2005 pada Peternakan Sapi Perah Rakyat di Dusun Batu Leppa, Desa Gunung Perak, Kecamatan Sinjai Barat, Kabupaten Sinjai, Propinsi Sulawesi Selatan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan masa laktasi terhadap produksi air susu sapi FH di Kabupaten Sinjai.

Penelitian ini menggunakan 15 ekor sapi FH yang sedang laktasi pada periode laktasi pertama dan kedua dengan umur 3 sampai 5 tahun. Peubah yang diukur adalah produksi air susu sapi FH setiap hari dengan pemerahan dua kali sehari yaitu pagi dan sore hari.

Rancangan percobaan yang digunakan pada penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan 5 kali ulangan. Untuk melihat peningkatan dan penurunan produksi air susu digunakan prosedur analisis regresi dan korelasi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa masa laktasi tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap produksi air susu sapi FH di Kabupaten Sinjai dengan memperlihatkan bahwa bulan laktasi ketiga merupakan puncak produksi.

SUMMARY

MISNAWATI. Relation of Lactation Phase to Milk Production Fries Holland (FH) in Sinjai Regency. (Guided by Sjamsuddin Garantjang and Wempie Pakiding).

This Research was conducted for two months from June until July 2005 at Ranch of Dairy Cattle of People in Orchard Batu Leppa, Gunung Perak Village, West Sinjai Subdistrict, Sinjai Regency, Province of South Sulawesi.

The aimed of the research was to investigate the relation of lactation phase to milk production the Fries Holland (FH) in Sinjai Regency.

This Research use 15 heads of Fries Holland cows which is lactation at second and first period lactation with 3 to 5 years of age were used. Parameter Measured is the milk dailys production of FH by twice times milking a day at morning and evening.

Attempt device used at this research is Completely Randomized Design (CRD) by 3 treatments and 5 replications. To see raising and descent of milk production used procedure analyze the regression and correlation.

The Result of investigation indicated that lactation do not have significant effect ($P > 0,05$) to milk production Fries Holland in Regency Sinjai by showing that third month of lactation represent the highest produce.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur Kehadirat Allah SWT atas berkat dan Rahmat yang telah diberikan sehingga pembuatan skripsi ini dapat terselesaikan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi di Universitas Hasanuddin.

Proses pembuatan skripsi ini mulai dari persiapan penelitian, pengumpulan data hingga pengolahannya, penulis banyak sekali mendapat bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menghaturkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada : Bapak Dr. Ir. Sjamsuddin Garantjang, M.Agr, Sc sebagai pembimbing utama dan Bapak Dr. Ir. Wempie Pakiding, M.Sc sebagai pembimbing anggota, serta Bapak Kepala Dinas Peternakan Kabupaten Sinjai dan staf.

Penulis juga ingin menyampaikan terima kasih kepada Bapak Prof. Dr. Ir. Basit Wello, M.Sc selaku Dekan Fakultas Peternakan, Bapak Dr. Ir. Lellah Rahim, M.Sc sebagai Ketua Jurusan Produksi Ternak, Bapak Prof. Dr. Ir. Sudirman Baco, M.Sc sebagai Sekretaris Jurusan Produksi Ternak, Ir. Fauziah D. mahi sebagai penasehat akademik serta seluruh dosen, pegawai dan staf akademik Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin, serta crew Peternakan sapi Perah di Kabupaten Sinjai.

Melalui tulisan ini penulis juga ingin menyampaikan terima kasih yang tak terhingga kepada Ibunda Syamsiah dan Ayahanda Sahabuddin, saudara-saudaraku Subhan dan Artati, Keluarga besar Thalib, Keluarga Besar Nabir, Adik Hasrat (Thank's For all), dan keluarga yang telah memberikan dorongan, bantuan baik moril

maupun materi serta doa yang tulus. Tak lupa pula penulis mengucapkan terima kasih kepada rekan-rekan mahasiswa jurusan produksi ternak, khususnya teman-teman seangkatan: Fitto (You're my best friend), Rika, ocha, Edha, Adha, Asni, Alm. Nita (Semoga arwahnya diterima disisi Allah SWT), Jamil, Anto kunru, Manto, Dayat, Bushu, Buzet, Chang'o, Tetta Rahman (Thanks for all), Ikko, Nina, Fia, Accunk, dll serta teman sepenelitian (Meonk, Anty, Pila, Mila, dan Dina), juga keluarga Besar Karaeng Gagu di Kabupaten Sinjai, serta semua pihak yang telah membantu dalam merampungkan skripsi ini.

Teristimewa penulis menyampaikan terima kasih kepada suami atas dorongan, perhatian dan pengertiannya selama ini, serta putra-putriku (Alif dan Qika) yang telah menjadi semangat dan inspirasi sehingga penulis mampu menghadapi segala problem dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan mengingat keterbatasan penulis sebagai manusia biasa, namun penulis senantiasa mengharapkan tulisan ini dapat menambah wawasan dan pengetahuan serta teknologi yang bermanfaat bagi pembaca terutama bagi peternak sapi perah. Akhir kata semoga Allah SWT senantiasa memberkahi kita semua. Amin.

Misnawati

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
RINGKASAN	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
PENDAHULUAN	1
TINJAUAN PUSTAKA	
Gambaran Umum tentang Sapi FH	3
Masa Laktasi	4
Faktor-faktor yang Mempengaruhi Produksi Air Susu Selama Masa Laktasi	5
Tinjauan Umum tentang Susu	9
MATERI DAN METODE PENELITIAN	
Waktu dan Tempat Penelitian	10
Materi dan Alat Penelitian	10



Metode Penelitian	
Analisa Data	11
HASIL DAN PEMBAHASAN	
Kedaaan Urthum Lokasi	13
Populasi Sapi FH di Kabupaten Sinjai	14
Hubungan Masa Laktasi Terhadap Produksi Air Susu	16
KESIMPULAN	22
DAFTAR PUSTAKA	23
LAMPIRAN	25

DAFTAR TABEL

No.	<u>Teks</u>	Halaman
1.	Populasi Sapi FH di Dusun Batu Leppa, Kabupaten Sinjai	15

DAFTAR GAMBAR

No.	<u>Teks</u>	Halaman
1.	Produksi Air Susu Sapi Perah FH pada Awal, Pertengahan dan Akhir Masa Laktasi di Kabupaten Sinjai	16
2.	Rata-rata Produksi Harian Air Susu Sapi FH Selama Masa Laktasi di Kabupaten Sinjai	18
3.	Korelasi Antara Masa Laktasi dan Produksi Air Susu Sapi FH Sebelum Sebelum dan Setelah Mencapai Puncak produksi	20

DAFTAR LAMPIRAN

No.	<u>Teks</u>	Halaman
1.	Produksi Air Susu (liter/hari) Sapi FH Selama Masa Laktasi	25
2.	Analisis Sidik Ragam Produksi Air Susu Selama Masa Laktasi	26
4.	Analisis Regresi Peningkatan dan Penurunan Produksi Air Susu Sapi FH Selama Masa Laktasi	27

PENDAHULUAN

Usaha peternakan sapi perah di Indonesia di masa sekarang ini dapat dikatakan masih dalam taraf pengembangan. Hal ini ditandai oleh masih rendahnya populasi dan tingkat produksi serta masih terbatasnya tingkat pengetahuan dan keterampilan peternak dalam hal manajemen pemeliharaan. Dipihak lain, kebutuhan susu masyarakat dari tahun ke tahun terus meningkat sesuai dengan bertambahnya penduduk dan tingkat kesadaran masyarakat akan kebutuhan gizi yang didukung oleh ilmu pengetahuan dan teknologi.

Susu merupakan hasil produksi dari sapi perah yang banyak mengandung zat-zat gizi yang dibutuhkan tubuh manusia seperti protein, lemak, laktosa dan mineral-mineral. Karena manfaatnya, sehingga masyarakat lebih banyak mengkonsumsi air susu sebagai usaha untuk memenuhi kebutuhan gizi sehari-harinya.

Produksi susu dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti bangsa, lama kebuntingan, masa laktasi, besarnya sapi, berahi, umur, masa kering, makanan dan sebagainya. Masa laktasi adalah masa sapi betina mulai menghasilkan air susu antara waktu beranak dengan masa kering. Masa kering yaitu masa dimana sapi yang sedang berproduksi dihentikan pemerahannya untuk mengakhiri masa laktasi (Anonim, 1995). Perbedaan masa laktasi akan menyebabkan perubahan dalam jumlah dan kualitas air susu yang dihasilkan. Produksi air susu per hari saat

melahirkan akan meningkat sampai puncak produksi yaitu pada bulan ketiga kemudian perlahan-lahan pada bulan keempat menurun sampai saat pengeringan. Terdapat sapi yang persisten dimana laju penurunan produksi susu lambat, tetapi ada juga yang cepat menurun produksi bulanannya (Ronda, 1980).

Penelitian tentang hubungan masa laktasi terhadap produksi air susu sapi FH diharapkan dapat memberikan tambahan informasi kepada peternak dan pemerintah dalam suatu usaha peternakan sapi perah untuk mendapatkan populasi dengan produktivitas yang tinggi.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan masa laktasi terhadap produksi air susu pada sapi FH

Kegunaan penelitian ini adalah diharapkan dapat memberikan informasi kepada peternak dan pemerintah untuk mendapatkan produksi air susu yang maksimal dan sebagai pedoman untuk menghentikan pemerahan (pengeringan)

TINJAUAN PUSTAKA

Gambaran Umum tentang Sapi FH

Sapi Fries Holland (FH) berasal dari Propinsi Friesland, negara Belanda. Sapi FH mempunyai kemampuan berproduksi tinggi dan telah tersebar hampir diseluruh dunia baik di daerah yang beriklim sedang maupun di daerah tropis (Siregar, 1995). Tetua sapi FH didatangkan dari negara Belanda yang mempunyai temperatur dingin, sapi FH membutuhkan temperatur lingkungan yang ideal antara 15 – 20 °C (Sudono, 1975). Ciri-ciri sapi FH yaitu warna belang putih, pada dahinya terdapat warna putih berbentuk segitiga; dada, bawah perut, kaki dan ekor berwarna putih dan tanduk kecil pendek menjurus ke depan (Anonim, 1995).

Sifat-sifat sapi FH adalah tenang, jinak dan mudah ditangani, tidak begitu tahan panas tetapi mudah beradaptasi dengan lingkungannya, berat badan pada jantan berkisar 1000 kg dan betina 650 kg dengan produksi susu 4500 – 5000 liter per satu masa laktasi (Anonim, 1995). Selain itu, ditambahkan pula oleh Sudono dan Sutardi (1969) bahwa sapi FH mempunyai kemampuan untuk menghasilkan susu lebih banyak dibandingkan dengan bangsa sapi perah lainnya. Rata-rata produksi susu sapi perah FH di Indonesia yaitu 8,92 liter per hari (Siregar, 1995).

Dalam satu periode laktasi bangsa sapi FH memproduksi susu terbanyak dan selanjutnya diikuti oleh Brown Swiss, Guernsey, Jersey, Ayrshire dan Milking Shorthorn (Diggins dan Bundy, 1969).

Masa Laktasi

Masa laktasi adalah masa di mana sapi sedang memproduksi susu (antara waktu melahirkan sampai kering). Sapi mulai memproduksi setelah melahirkan anak. Kira-kira setengah jam setelah sapi melahirkan maka produksi air susu mulai keluar dan pada saat itulah masa laktasi dimulai. Masa laktasi umumnya berlangsung selama 10 bulan atau kurang lebih 305 hari, setelah dikurangi hari-hari untuk memproduksi kolostrum (Anonim, 1995; Siregar, 1995).

Sekresi air susu yang pertama segera setelah sapi tersebut beranak disebut kolostrum. Minggu pertama sesudah melahirkan sapi mengeluarkan kolostrum yang berlainan susunannya dengan susu biasa. Beberapa hari kemudian kolostrum ini akan berubah menjadi susu biasa (Mulyana, 1985).

Sudono dan Sutardi (1969) menyatakan bahwa pada masa laktasi bulan pertama sampai kedua produksi susu cenderung meningkat dan setelah mencapai produksi maksimal pada bulan ketiga kemudian menurun sampai akhir masa laktasi. Hal ini sesuai dengan pendapat Mulyana (1985) yang mengatakan bahwa produksi susu seekor sapi sedikit demi sedikit akan naik sampai bulan kedua dan konstan sampai bulan ketiga, selanjutnya berangsur-angsur turun sampai berakhirnya masa laktasi. Bila sapi beranak tiap tahun, maka masa laktasinya dapat berlangsung kurang lebih 10 bulan. Lama laktasi untuk tiap-tiap ekor sapi berbeda-beda dan merupakan hal penting yang mempengaruhi produksi susu dalam suatu peternakan.

Lama laktasi ini tergantung persistensi, sedangkan persistensi ini banyak dipengaruhi oleh faktor yang bukan herediter, misalnya umur sapi, kondisi sapi waktu beranak, lama kering kandang sebelumnya, banyaknya makanan yang diberikan pada sapi yang sedang laktasi dan lain-lainnya. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Campbell dan Lasley (1969) bahwa persistensi adalah istilah yang digunakan untuk menentukan kesanggupan sapi dimana tingkatan produksi tinggi diperoleh terus menerus secara teratur selama laktasi dan ini sangat penting karena ada hubungannya dengan jumlah produksi. Sapi-sapi yang mempunyai persistensi tinggi, kemampuan untuk mempertahankan produksi tinggi selama masa laktasi relatif lebih besar bila dibandingkan dengan sapi-sapi yang mempunyai persistensi rendah.

Siregar (1995) menyatakan bahwa produksi susu akan meningkat dengan cepat sampai mencapai puncak produksi pada 35 – 50 hari setelah melahirkan. Setelah mencapai puncak produksi, produksi susu harian akan mengalami penurunan rata-rata 2,5 % per minggu. Lama laktasi yang paling ideal adalah 305 hari atau sekitar 10 bulan.

Faktor-faktor yang Mempengaruhi Produksi Air Susu selama Masa Laktasi

Bangsa-bangsa sapi perah yang telah mengalami seleksi dalam waktu yang lama mampu menghasilkan susu yang banyak. Kemampuan sifat yang diturunkan tersebut berupa kesanggupan untuk mengubah sejumlah besar zat-zat makanan yang diperoleh dari bahan makanan menjadi susu. Sapi yang baik mempunyai warisan dari leluhurnya berupa kemampuan untuk mengkonsumsi sejumlah bahan makanan

dan memproduksi susu. Hal ini sesuai dengan pernyataan Ronda (1980) bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi laktasi adalah kebakaan, jaringan sekresi, keadaan, persistensi laktasi, penyakit dan makanan. Apabila sapi dengan sifat keturunan yang diturunkan itu baik, maka memberikan suatu peluang yang menguntungkan.

Pemberian pakan merupakan salah satu faktor yang menentukan kesuksesan suatu peternakan sapi perah. Sapi perah yang daya produksinya tinggi, bila tidak mendapat makanan yang cukup dan bernilai gizi seimbang, tidak akan menghasilkan air susu yang sesuai dengan potensi genetiknya. Kesalahan pemberian makanan dapat mengakibatkan gangguan kesehatan, bahkan dapat menyebabkan kematian. Kebutuhan sapi perah akan zat-zat makanan menurut efisiensi penggunaannya ialah untuk kebutuhan hidup pokok, kebutuhan produksi dan kebutuhan untuk menaikkan berat badan (Sudono dan Sutardi, 1969).

Ensminger (1980) menyatakan bahwa produksi susu dipengaruhi oleh dua faktor yaitu hereditas dan lingkungan. Faktor-faktor tersebut adalah pemberian makanan, proses pengeringan, temperatur lingkungan, estrus dan pengobatan. Selanjutnya Williamson dan Payne (1993) menambahkan bahwa lingkungan kesehatan hewan yang memproduksi dan cara perawatan sapi perah dan susunya adalah faktor yang terpenting dalam menentukan kualitas susu. Tempat pemerahan susu harus bersih, bebas dari debu dan berventilasi baik. Sapi perah yang bersih sangat penting terhadap produksi susu sehingga tidak tercemar dengan bau-bauan, kotoran dan bakteri.

Anonim (1995) menyatakan bahwa ada beberapa hal yang mempengaruhi produksi susu, yaitu :

a. Faktor genetik

Faktor genetik ini bersifat individual, yang diturunkan oleh tetua (induk dan bapak) kepada keturunannya dan bersifat baka, artinya sifat-sifat baik atau buruk dari tetua akan diwariskan kepada keturunan berikutnya dengan sifat-sifat yang sama yang dimiliki oleh tetua. Faktor genetik ini akan menentukan jumlah produksi dan mutu air susu selama laktasi dengan komposisi zat-zat makanan tertentu sesuai dengan yang dimiliki oleh kedua tetuanya.

b. Makanan

Pemberian makanan yang tidak memadai, baik dari segi jumlah maupun mutu, juga akan berpengaruh. Sapi yang mendapat makanan yang tidak memadai akan memenuhi kebutuhan hidup pokok dan memproduksi dengan mengorbankan persediaan zat-zat makanan yang harus dimobilisasikan, maka produksi susu akan menurun dan membatasi sekresi air susu.

c. Tatalaksana

Tatalaksana yang baik dan sempurna merupakan salah satu upaya untuk mencukupi kesuksesan usaha ternak sapi perah. Faktor genetik yang baik bukan jaminan terhadap jumlah produksi, namun harus didukung dengan tatalaksana yang baik dan teratur. Tatalaksana pada masa laktasi yang perlu diperhatikan antara lain; rangsangan pemerahan, pengaturan kering kandang, pencegahan

terhadap penyakit, frekuensi pemerahan, serta pengaturan kelahiran dan perkawinan (*service periode* dan *calving interval*).

Menurut Campbell dan Lasley (1969) bahwa faktor yang mempengaruhi intensitas laktasi di antaranya adalah :

1. Kebakaan, yaitu kesanggupan untuk menghasilkan susu tergantung pada genetik hewan.
2. Alveoli yang mensekresi susu, di mana jumlahnya yang aktif sangat menentukan banyaknya susu yang dihasilkan.
3. Keadaan dan persistensi laktasi, di mana beberapa sapi sangat persistensi dan laju penurunan sekresi susunya lambat (2 - 4 % produksi bulanan sebelumnya). Sementara produksi susu lain turun cepat sekali (6 % dari produksi bulanan sebelumnya) sehingga sapi-sapi tersebut memperlihatkan persistensi yang tidak baik. Sapi dengan persistensi tinggi menghasilkan lebih banyak susu daripada sapi yang persistensinya rendah.
4. Penyakit, merupakan salah satu faktor yang dapat mengurangi jumlah susu yang diproduksi. Pencegahan penyakit biasanya dilakukan program vaksinasi agar immunitas dapat dipertahankan.
5. Makanan, artinya penyediaan zat makanan yang tidak cukup akan membatasi sekresi susu sapi perah.

Frekuensi pemerahan, kebuntingan, umur, besar tubuh, estrus, masa kering, kondisi tubuh pada waktu hewan beranak, stress dan suhu sekeliling juga akan berpengaruh pada susu yang disekresi.

Tinjauan Umum tentang Susu

Air susu merupakan sekresi hormon dari kelenjar yang mengandung zat pada tidak berlemak lebih kurang 9 % dan kandungan lemaknya tidak kurang dari 3,8 %. Air mempunyai warna yang berkisar dari putih kebiru-biruan sampai putih, rasanya manis, sedikit asam dengan pH 6,5 – 6,6 (Buckle, Edwards, Fleet dan Wooton, 1987). Semetara itu, Anonim (1995) menyatakan bahwa susu segar adalah air susu hasil pemerahan yang tidak dikurangi atau ditambah apapun dan diperoleh dari pemerahan sapi yang sehat secara kontinyu dan sekaligus sampai sempurna.

Susu mengandung bermacam-macam unsur dan sebagian besar terdiri dari zat makanan seperti protein, lemak, laktosa, mineral dan vitamin (Buckle, dkk., 1987). Warna putih pada susu serta penampakkannya adalah akibat penyebaran butiran-butiran koloid lemak, kalsium kasein, kalsium fosfat dan bahan utama yang memberikan warna kekuning-kuningan adalah riboflavin (vitamin B₁) dan karoten (vitamin A). Jenis sapi dan makanannya dapat mempengaruhi warna susu (Ensminger, 1980).

Air susu yang normal memiliki ciri-ciri rasa agak manis karena adanya laktosa yang baunya spesifik (bau aromatis susu), warna putih kebiruan sampai kuning keemasan, pH berkisar 6,6 – 6,7 dan berat jenis 1,026 – 1,032. Nilai pH yang lebih besar dari 6,7 biasanya menunjukkan adanya gangguan pada puting susu atau adanya mastitis. Sebaliknya jika pH dibawah 6,7 maka susu tersebut mengalami kerusakan karena bakteri telah berkembang biak.

MATERI DAN METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Juni sampai Juli 2005, pada peternakan Sapi Perah Rakyat di Dusun Batu Leppa, Desa Gunung Perak, Kecamatan Sinjai Barat, Kabupaten Sinjai, Propinsi Sulawesi Selatan.

Materi dan Alat Penelitian

Materi yang digunakan dalam Penelitian ini adalah 15 ekor sapi FH dengan periode laktasi ke-1 dan ke-2 dengan umur 3 sampai 5 tahun.

Alat yang digunakan adalah ember plastik, gelas ukur dan kaleng penampung susu (*milkcan*).

Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), 3 perlakuan dan 5 ekor ternak sebagai ulangan. Perlakuan yang diterapkan adalah masa laktasi (P) yang terdiri dari :

- P₁ = Laktasi bulan ke-1 sampai ke-3
- P₂ = Laktasi bulan ke-4 sampai ke-6
- P₃ = Laktasi bulan ke-7 sampai ke-9

1. Manajemen Pemeliharaan Sapi

Sapi dipelihara dalam kandang individu dengan alas semen dan atap terbuat dari seng. Setiap kandang dilengkapi dengan tempat makan dan minum. Pemberian pakan dan air minum dilakukan pada pagi dan sore hari secara *ad libitum*. Pakan yang diberikan adalah hijauan yang berupa rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) dan hijauan lainnya serta konsentrat.

2. Pengukuran Produksi Susu

Peubah yang diamati pada penelitian ini adalah tingkat produksi susu. Pemerahan susu dilakukan sebanyak dua kali sehari yaitu pada pagi hari pukul 06.00 WITA dan pemerahan pada sore hari pukul 18.00 WITA, yang sebelumnya dilakukan sanitasi kandang dan ternak. Air susu dari setiap ekor sapi FH yang diperoleh dari hasil pemerahan diukur volumenya dengan menggunakan gelas ukur.

Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis dengan sidik ragam berdasarkan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan 5 kali ulangan serta prosedur analisis regresi dan korelasi dengan model matematika sebagai berikut :

$$Y_{ij} = \mu + \alpha_i + \varepsilon_j$$

$$i = 1, 2, 3$$

$$j = 1, 2, \dots, 5$$

Keterangan :

Y_{ij} = Hasil dari keseluruhan pengamatan

μ = Rata-rata umum pengamatan

α_i = Pengaruh masa laktasi terhadap produksi susu ke- i ($i = 1,2,3,4$)

c_{ij} = Galat percobaan dari perlakuan ke- i pada pengamatan ke- j

Hasil sidik ragam tidak menunjukkan perbedaan yang nyata maka tidak dilanjutkan dengan uji BNT (Beda Nyata Terkecil).

Persamaan regresi linear sebagai berikut :

$$\hat{Y} = a + bX$$

Keterangan :

\hat{Y} = Penduga dari produksi susu

a = Koefisien konstanta

b = Koefisien regresi

X = Masa laktasi

Keterangan :

$$a = \frac{(\sum Y_i)(\sum X_i^2) - (\sum X_i)(\sum X_i Y_i)}{(n\sum X_i^2 - (\sum X_i)^2)}$$

$$b = \frac{n\sum X_i Y_i - (\sum X_i)(\sum Y_i)}{n\sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}$$

Derajat hubungan antara variable X (masa laktasi) dengan variable Y (penduga dari produksi susu) dinyatakan dengan rumus :

$$r = \frac{n\sum X_i Y_i - (\sum X_i)(\sum Y_i)}{\sqrt{[n(\sum X_i^2) - (\sum X_i)^2][n(\sum Y_i^2) - (\sum Y_i)^2]}}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keadaan Umum Lokasi

Kabupaten Sinjai adalah salah satu dari 23 Kabupaten/Kota yang berada di Propinsi Sulawesi Selatan yang terletak di pantai Timur bagian Selatan jazirah Sulawesi Selatan yang berjarak lebih kurang 223 km dari Kota Makassar (ibu kota Propinsi Sulawesi Selatan). Kabupaten Sinjai memiliki luas 819.96 km² terdiri dari 9 kecamatan defenitif dengan jumlah Desa/Kelurahan sebanyak 75 buah (Anonim, 2004).

Batas-batas Kabupaten Sinjai adalah sebagai berikut :

1. Sebelah Utara : Kabupaten Bone
2. Sebelah Selatan : Kabupaten Bulukumba
3. Sebelah Barat : Kabupaten Gowa
4. Sebelah Timur : Teluk Bone

Secara geografis Kabupaten Sinjai terletak antara 5°19'30" sampai 5°36'47" Lintang Selatan dan antara 119°48'30" sampai 120°20'0" Bujur Timur. Secara morfologi daerah ini lebih dari 85% terdiri dari medan berbukit, bergelombang sampai bergunung. Secara klimatologi terletak pada posisi iklim musim Timur di mana bulan basah jatuh antara bulan April sampai bulan Oktober dan bulan kering antara bulan Oktober sampai bulan April (Anonim, 2004).

Kecamatan Sinjai Barat merupakan salah satu Kecamatan yang terdapat di Kabupaten Sinjai dengan luas 135,53 km² yang terdiri dari 9 Desa/Kelurahan. Jarak dari Sinjai Barat ke ibu kota Kabupaten kurang lebih 48 km, atau sekitar 129 km dari ibu kota Propinsi Sulawesi Selatan. Daerah ini khususnya Dusun Batu Leppa, Desa Gunung Perak terletak pada ketinggian lebih 1000 meter di atas permukaan laut, dan termasuk dalam kategori daerah dataran tinggi, dengan suhu rata-rata 13 - 20 °C (Anonim, 2004). Keadaan ini sangat baik untuk mengembangkan daerah ini sebagai wilayah peternakan sapi, utamanya sapi perah.

Desa Gunung Perak memiliki luas wilayah 22,99 km², dengan jumlah penduduk 3.049 jiwa yang terdiri dari laki-laki 1.468 jiwa dan perempuan 1.581 jiwa (Anonim, 2004).

Populasi Sapi FH di Kabupaten Sinjai

Peternakan sapi perah rakyat di Dusun Batu Leppa dimulai pada akhir tahun 2001 yang berasal dari APBN (Dirjen Peternakan) dengan populasi awal sebanyak 6 ekor induk. Selanjutnya pada tahun 2002 kembali didatangkan sebanyak 18 ekor, tahun 2003 sebanyak 15 ekor dan tahun 2004 sebanyak 30 ekor (Anonim, 2004).

Perkembangan populasi sapi perah FH di Dusun Batu Leppa, Desa Gunung Perak. Kabupaten Sinjai, mengalami peningkatan sejak tiga tahun terakhir ini seperti yang disajikan pada Tabel 1

Tabel 1. Populasi Sapi Perah FH di Dusun Batu Leppa, Kabupaten Sinjai.

Tahun	Populasi (ekor)
2001	11
2002	31
2003	62
2004	111

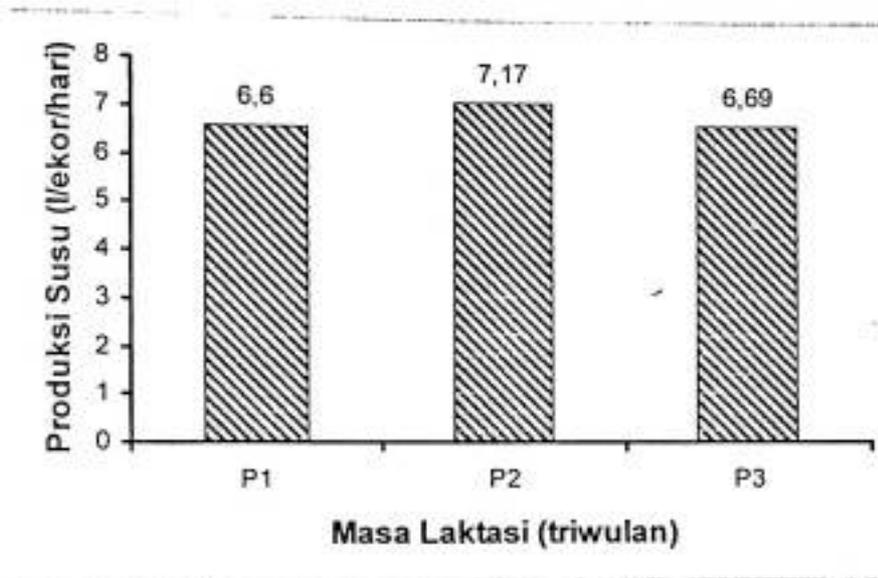
Sumber : Dinas Peternakan, Kabupaten Sinjai, 2004.

Populasi sapi perah FH di Dusun Batu Leppa, Kabupaten Sinjai mengalami peningkatan yang cukup bagus. Berdasarkan data yang diperoleh dari Dinas Peternakan Kabupaten Sinjai tahun 2004 bahwa populasi sapi FH dari tahun 2001 hingga April 2005 mengalami perkembangan yang cukup pesat yaitu 111 ekor dengan perincian induk 68 ekor, anak betina 25 ekor, dan anak jantan 18 ekor. Sapi FH jantan biasanya dijual, karena untuk perkawinan digunakan sistem Inseminasi Buatan (IB).

Sapi perah FH mudah dipelihara sehingga sangat baik dikembang biakkan, karena sangat mudah beradaptasi dengan lingkungannya. Air susu yang dihasilkan dapat dijual untuk menambah perekonomian rakyat. Hal ini sejalan dengan pendapat Anonim (1995) bahwa sifat sapi FH adalah tenang, jinak, mudah ditangani, mudah beradaptasi dengan lingkungannya, dan mampu menghasilkan produksi air susu yang tinggi. Hal ini juga sejalan dengan pendapat Sudono dan Sutardi (1969) bahwa sapi FH mempunyai kemampuan untuk menghasilkan air susu yang lebih banyak dibandingkan dengan bangsa sapi perah lainnya.

Hubungan Masa Laktasi Terhadap Produksi Air Susu

Rata-rata produksi air susu sapi perah FH di Kabupaten Sinjai dengan pemerahan dua kali dalam sehari diperlihatkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Produksi Air Susu Sapi Perah FH pada Awal, Pertengahan dan Akhir Masa Laktasi, di Kabupaten Sinjai.

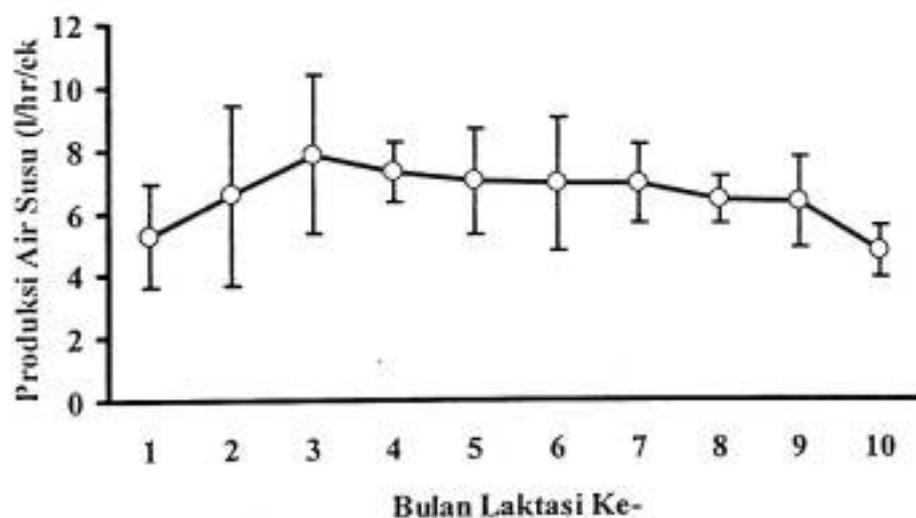
Pada Gambar 1 terlihat bahwa rata-rata produksi air susu sapi perah FH pada laktasi awal yaitu tiga bulan pertama relatif rendah, yaitu 6,61 liter per hari, kemudian meningkat sampai pertengahan masa laktasi, yaitu 7,17 liter per hari. Selanjutnya mengalami penurunan pada akhir masa laktasi, yaitu 6,69 liter per hari. Hal ini sejalan dengan pendapat Anonim (1995) bahwa produksi susu seekor sapi perah pada umumnya diawali dengan volume yang relatif rendah kemudian sedikit demi sedikit meningkat dan akhirnya menurun pada akhir masa laktasi.

Hasil analisis ragam (Lampiran 2) menunjukkan bahwa masa laktasi tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) terhadap produksi air susu sapi perah FH di Kabupaten Sinjai. Hal ini mungkin disebabkan oleh faktor pemberian pakan yang tidak teratur oleh peternak. Kondisi di lokasi terlihat bahwa peternak kadang mengurangi pemberian pakan untuk membatasi pengeluaran biaya pemeliharaan. Disamping itu, langkah tersebut dilakukan untuk mengurangi produksi air susu sapi perah FH, karena kurangnya distribusi pemasaran air susu sapi di daerah itu. Hal ini sesuai dengan pernyataan Ensminger (1980) bahwa produksi susu dipengaruhi oleh dua faktor yaitu hereditas dan lingkungan, seperti pemberian pakan, proses pengeringan, temperatur lingkungan, estrus dan pengobatan. Hal ini juga sejalan dengan pernyataan Sudono dan Sutardi (1969) bahwa pemberian pakan merupakan salah satu faktor yang menentukan kesuksesan suatu peternakan sapi perah. Sapi perah yang daya produksinya tinggi, bila tidak mendapatkan makanan yang cukup dan bernilai gizi seimbang, tidak akan menghasilkan air susu yang sesuai dengan potensi genetiknya. Hal yang sama juga dinyatakan oleh pendapat Siregar (1995) bahwa pemberian hijauan dan konsentrat harus dalam komposisi yang tepat dan mempunyai nilai gizi yang tinggi, sehingga akan menghasilkan produksi yang tinggi pula.

Namun demikian, produksi air susu sapi FH di Kabupaten Sinjai termasuk tinggi, disebabkan karena pemerahan dilakukan dua kali sehari. Hal ini sesuai dengan pernyataan Anonim (1995) bahwa sapi perah yang sedang memproduksi memiliki jadwal pemerahan setiap hari, yang pada umumnya dilakukan dua kali. Jadwal pemerahan yang teratur dan seimbang akan memberikan produksi air susu

yang lebih baik daripada jadwal pemerahan yang tidak teratur dan tidak seimbang. Hal yang sama dikemukakan oleh Syarif dan Sumoprastowo (1990) bahwa pengaturan jadwal pemerahan yang baik memberi kesempatan bagi pembentukan air susu di dalam ambung secara berkesinambungan, tidak ada saat berhenti untuk mensintesa air susu, sehingga produksinya menjadi maksimal.

Rata-rata produksi harian per bulan air susu sapi FH di Kabupaten Sinjai diperlihatkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Rata-rata Produksi Harian Air Susu Sapi FH Selama Masa Laktasi di Kabupaten Sinjai. Garis Vertikal adalah Standar Deviasi.

Pada Gambar 2 terlihat bahwa rata-rata produksi harian air susu sapi perah FH di Kabupaten Sinjai dari bulan laktasi pertama meningkat terus sampai laktasi bulan ketiga, kemudian menurun secara perlahan pada bulan laktasi ke empat hingga

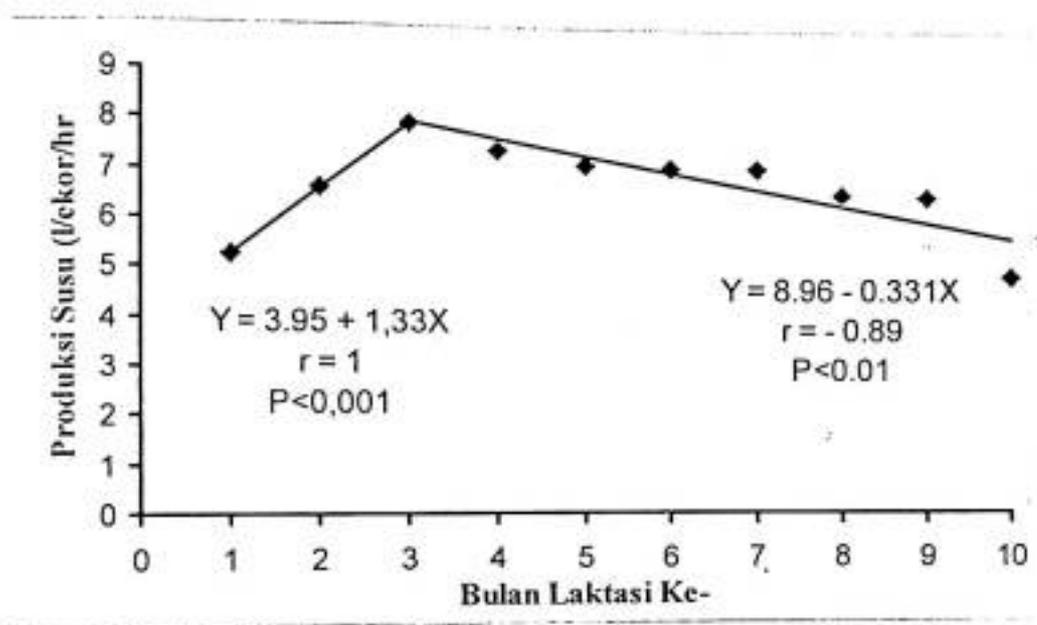
bulan kedelapan, konstan pada bulan kesembilan dan menurun kembali pada akhir masa laktasi. Nilai produksi air susu bulan laktasi pertama yaitu 5,28 liter per hari, meningkat menjadi 6,61 liter per hari pada laktasi bulan kedua dan mencapai puncak produksi (*Peak production*) pada laktasi bulan ketiga yaitu 7,94 liter per hari. Selanjutnya menurun menjadi 7,38 liter per hari pada laktasi bulan ke empat hingga akhir masa laktasi 4,86 liter per hari. Hal ini sesuai dengan pernyataan Mulyana (1985) bahwa produksi susu seekor sapi sedikit demi sedikit akan mengalami peningkatan sampai bulan kedua dan konstan sampai bulan ketiga, kemudian berangsur-angsur turun sampai berakhirnya masa laktasi. Hal ini juga sejalan dengan pernyataan Murti dan Gatot (1988) bahwa puncak produksi susu setiap periode laktasi umumnya terjadi pada laktasi bulan kedua sampai ketiga.

Penurunan produksi air susu pada laktasi bulan ke empat disebabkan karena pada bulan tersebut sudah ada sapi yang bunting. Hal ini sesuai dengan pendapat Siregar (1995) bahwa produksi air susu dipengaruhi oleh umur kebuntingan dimana sapi perah yang bunting pada saat sedang laktasi produksi air susunya cenderung menurun.

Tingkat produksi yang diperoleh pada penelitian ini belum optimal karena penelitian ini menggunakan sapi periode laktasi pertama dan kedua dengan umur 3 sampai 5 tahun. Pada umur tersebut produksi air susu belum optimal karena umurnya masih terlalu muda. Hal ini sesuai dengan pernyataan Anonim (1995) bahwa produksi air susu seekor sapi perah dapat dianggap mencapai kedewasaan produksi pada umur 5 tahun. Hal ini juga sejalan dengan pendapat Blakely dan Bade (199

bahwa produksi air susu sapi perah per laktasi pada umumnya akan menampilkan tingkat produksi optimal pada umur 5 sampai 7 tahun atau pada periode laktasi ketiga sampai periode laktasi kelima.

Pada gambar 3 dapat dilihat hubungan antara masa laktasi terhadap produksi air susu sapi FH sebelum dan setelah mencapai puncak produksi.



Gambar 3. Korelasi Antara Masa Laktasi dan Produksi Air Susu Sapi FH sebelum dan setelah Mencapai Puncak Produksi.

Pada Gambar 3 dapat terlihat bahwa peningkatan produksi sebelum mencapai puncak produksi mengikuti persamaan $Y = 3,95 + 1,33X$ ($r = 1$) menunjukkan rata-rata produksi air susu harian meningkat sebesar 1,33 liter pada setiap bulan laktasi. Setelah mencapai puncak produksi, produksi harian menurun mengikuti persamaan $Y = 8,96 - 0,331X$ ($r = - 0,89$) mengindikasikan rata-rata

penurunan produksi harian sebesar 0,331 liter per bulan. Hasil ini menunjukkan bahwa produksi air susu sapi FH yang dikembangkan pada peternakan sapi perah rakyat Dusun Batu Leppa mempunyai persistensi yang tinggi dimana peningkatan produksi harian lebih tinggi 0,99 liter dibandingkan dengan penurunan produksi setelah mencapai puncak produksi. Sampai laktasi bulan kesepuluh produksinya masih sekitar 5 liter per hari, jadi hanya turun sekitar 3 liter dari puncak produksi sekitar 8 liter. Hal ini sesuai dengan pendapat Campbell dan Lasley (1969) bahwa sapi-sapi yang persistensinya tinggi memiliki kemampuan mempertahankan produksi air susu selama masa laktasi. Persistensi tinggi lebih baik dibandingkan dengan sapi-sapi yang persistensinya rendah dimana sapi yang persistensinya tinggi menghasilkan lebih banyak air susu dari pada sapi yang persistensinya rendah. Lebih lanjut Siregar (1995) mengemukakan bahwa lama masa laktasi yang ideal yaitu 305 hari atau sekitar 10 bulan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Masa laktasi awal, pertengahan dan akhir tidak berbeda nyata ($P>0,05$) terhadap rata-rata produksi air susu harian sapi perah FH di Kabupaten Sinjai.
2. Produksi air susu sapi perah FH di Kabupaten Sinjai meningkat dari laktasi bulan pertama dan mencapai puncaknya pada laktasi bulan ketiga dengan produksi 7,94 liter per hari dan selanjutnya menurun pada laktasi bulan ke empat sampai akhir masa laktasi dengan produksi 4,86 liter per hari.
3. Produksi air susu sapi perah FH di Kabupaten Sinjai menunjukkan persistensi yang tinggi.

SARAN

Untuk dapat melihat lebih jauh hubungan masa laktasi terhadap produksi air susu sapi Fries Holland (FH) maka disarankan penelitian lebih lanjut menggunakan jumlah ternak yang lebih banyak.

DAFTAR PUSTAKA

- Adnan, M. 1984. Kimia dan Teknologi Pengolahan Air Susu. Fakultas Teknologi Pertanian. Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Anonim. 2004. Laporan Tahunan Dinas Peternakan Kabupaten Sinjai, Sinjai.
- _____. 2004. Kabupaten Sinjai dalam Angka 2004. Biro Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Sinjai, Sinjai.
- Anonim. 1995. Beternak Sapi Perah. Yayasan Kanisius, Yogyakarta.
- Buckle, K. A., R. A. Edwards, G. H. Fleet dan M. Wooton. 1987. Ilmu Pangan. Universitas Indonesia Press, Jakarta.
- Champbell, J. R. dan J. F. Lasley. 1969. The Science of Animals that Serve Mankind. Mc. Graw-Hill Book Company, New York.
- Diggins, R. V. dan C. S. Bundy. 1969. Dairy Production. Prentice Hall, Inc. Englewood Cliffs, New Jersey.
- Ensminger, M. E. 1980. Dairy Cattle Science. 2nd Ed. The Interstate Printers and Publisher, Inc. Danville, Illionis.
- Gaspersz, V. 1994. Metode Perancangan Percobaan untuk Ilmu-ilmu Pertanian, Ilmu-ilmu Teknik dan Biologi. CV. Armico, Bandung
- Mulyana, W. 1985. Pemeliharaan dan Kegunaan Teknik Sapi Perah. CV. Aneka, Semarang.
- Murti, T.W dan C, Gatot. 1988. Kerbau Perah dan Kerbau Kerja. PT. Mediyatama Sarana Perkasa, Jakarta.
- Ronda, B.R. 1980. The effect of energy on milk yield and milk composition of ruminantia. Thesis. University of Sidney, Australia.
- Siregar, S. B. 1995. Sapi Perah: Jenis, Teknik, Pemeliharaan dan Analisa Usaha. PT. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Sudono, A dan Sutardi, T. 1969. Pedoman Beternak Sapi Perah. Direktorat Peternakan Rakyat, Direktorat Jenderal Peternakan. Departemen Pertanian, Jakarta.

Sudono, A. 1975. Beberapa Usaha untuk Meningkatkan Produksi dalam Beternak Sapi Perah. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor, Bogor.

Syarief, M.Z. dan R. M. Sumoprastowo. 1990. Ternak Perah. PT. Yasaguna. Jakarta.

Williamson, G dan W. J. A. Payne. 1993. Pengantar Peternakan di Daerah Tropis. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.