

TUGAS AKHIR

**PENCEGAHAN DAN PENANGANAN *MASTITIS*
DI PETERNAKAN SUMBER MAKMUR
MILIK BAPAK H. SADDAM HUSSEIN
DESA RANDU PADANGAN – MENGANTI - GRESIK**



OLEH :

DWI CANDRA PUTRA BHAKTI

SURABAYA – JAWA TIMUR

**PROGRAM STUDI DIPLOMA TIGA KESEHATAN TERNAK TERPADU
FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
2007**

**PENCEGAHAN DAN PENANGANAN *MASTITIS*
DI PETERNAKAN SUMBER MAKMUR
MILIK BAPAK H. SADDAM HUSSEIN
DESA RANDU PADANGAN – MENGANTI - GRESIK**

Tugas akhir sebagai salah satu syarat untuk memperoleh sebutan

AHLI MADYA

Pada

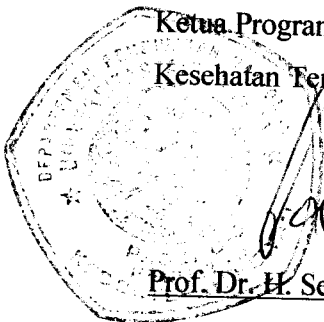
Program Studi Diploma Tiga Kesehatan Ternak Terpadu
Fakultas Kedokteran Hewan
Universitas Airlangga

Oleh :

DWI CANDRA PUTRA BHAKTI
SURABAYA – JAWA TIMUR

Mengetahui ;

Ketua Program Studi Diploma Tiga
Kesehatan Ternak Terpadu



Prof. Dr. H. Setiawan Koesdarto, Msc., Drh
Nip 130 687 547

Mengetahui ;

Pembimbing,

Sunaryo Hadi W., Drh
Nip 132 281 886

Setelah mempelajari dan menguji dengan sungguh – sungguh, kami berpendapat bahwa tulisan ini baik ruang lingkup maupun kualitasnya dapat diajukan sebagai Tugas Akhir untuk memperoleh sebutan **AHLI MADYA**.

Menyetujui
Panitia Penguji



Sunaryo Hadi W., Drh

Nip 132 281 886

Ketua



Ririen Ngesti W., M.kes., drh

Nip 132 161 173

Anggota



Maslichah M., M.kes, drh

Nip 131 760 376

Anggota

Surabaya,

Fakultas Kedokteran Hewan

Universitas Airlangga

Dekan,



Prof. Drh. Hj. Romziah Sidik Phd.

Nip 130 687 305

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada era reformasi ini, peningkatan pembangunan di sektor peternakan semakin mendapat tantangan dalam rangka memenuhi kebutuhan gizi masyarakat yang berasal dari produk hewani yang salah satunya adalah susu. Susu ini diperoleh dari pemerahan ambing mamalia yang sehat dan mengandung lemak, protein, laktosa, serta berbagai jenis garam dan vitamin. Susu adalah cairan yang bernilai gizi tinggi, baik untuk manusia maupun hewan muda dan cocok untuk media pertumbuhan mikroorganisme karena menyediakan berbagai nutrisi. Permintaan akan produk susu terus meningkat sedangkan produksi susu dalam negeri hanya mampu memasok sekitar 380.000 ton atau 4,25 % dari volume permintaan, kekurangannya didatangkan dari luar negeri dalam bentuk susu bubuk. Pada tahun 1997 untuk produksi hewani asal susu baru tercapai 5,25 kg per kapita per tahun dan tahun 1998 mencapai 5,10 kg per kapita per tahun (Sudarwanto, 1999).

Perkembangan masyarakat kota Surabaya semakin hari semakin meningkat baik kuantitas maupun kualitasnya. Selaras dengan meningkatnya taraf perekonomian dan pola pikir masyarakat kota dalam rangka pentingnya pemenuhan gizi bagi kesehatan, pertumbuhan dan kecerdasan, mendorong pemerintah untuk meningkatkan produksi susu agar dapat mengimbangi permintaan masyarakat. Peningkatan produksi susu per kapita dalam beberapa tahun terakhir ini masih belum dapat mencukupi kebutuhan masyarakat untuk mengkonsumsi susu. Berbagai usaha telah dilakukan pemerintah dalam rangka memenuhi target konsumsi protein asal hewani yaitu peningkatan dengan mengacu kepada perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Pemerintah berusaha meningkatkan produksi protein asal hewani dengan cara peningkatan mutu genetika ternak, inseminasi buatan (kawin suntik), perbaikan manajemen peternakan, pengamanan ternak dan pemberantasan

penyakit pada ternak baik melalui pembinaan maupun penyuluhan yang diberikan langsung kepada masyarakat peternak.

Penyakit merupakan salah satu faktor penghambat peningkatan produksi susu. Apabila sapi perah terserang penyakit, maka secara langsung maupun tidak langsung dapat menurunkan kuantitas dan kualitas susu (Sudarwanto, 1999).

Penyakit *mastitis* merupakan masalah utama yang sering mengganggu tatalaksana peternakan sapi perah. *Mastitis* pada peternakan di perkotaan kebanyakan bersifat *mastitis subklinis* yang dapat menyebabkan produksi dan kualitas air susu menurun, sehingga harga dari susu tersebut merosot serta susu tidak dapat dikonsumsi. Tindakan pencegahan dengan melaksanakan tatalaksana yang memenuhi syarat serta pengetahuan tentang cara mendeteksi penyakit *mastitis* perlu ditingkatkan agar kejadian *mastitis* sub klinis dapat ditekan dan tidak menjadi sumber infeksi penyakit yang laten.

Kendala yang sering dihadapi oleh peternak di perkotaan adalah faktor lahan yang sempit dan letaknya dekat dengan pemukiman penduduk. Pengelolaan peternakan harus dilakukan sebaik mungkin, sehingga bau tidak sedap yang berasal dari kotoran bisa dicegah. Kesulitan dalam segi pakan hijauan juga bisa menurunkan kualitas susu yang terutama kandungan lemak dan proteinnya. Sejalan dengan pengembangan ilmu pengetahuan, pengelolaan sapi perah perlu ditingkatkan dalam segi efisiensi.

1.2 Tujuan

Praktek Kerja Lapangan dilaksanakan dengan maksud untuk menerapkan teori-teori yang diperoleh di perkuliahan dengan kenyataan yang ada dilapangan, antara lain :

1. Memberi kesempatan secara langsung untuk melakukan pengamatan terhadap kondisi peternakan, yaitu cara pengelolaan dan cara penanganan kasus di lapangan.
2. Mengetahui tindakan pencegahan yang dilakukan oleh peternak apabila terjadi *mastitis*.

3. Melakukan penanganan kejadian *mastitis* yang efektif dan efisien.
4. Menambah ilmu pengetahuan dan keterampilan yang belum didapat selama perkuliahan, sehingga yang diperoleh sewaktu melaksanakan PKL dapat dijadikan bekal dalam memasuki dunia kerja.

1.3 Kondisi Umum

1.3.1 Letak Geografis

Desa Randu Padangan mempunyai ketinggian kurang lebih 15 meter di atas permukaan air laut, dengan suhu rata-rata 27° C - 30° C. Dengan luas wilayah kurang lebih 371,6 hektar. Desa Randu Padangan berjarak kurang lebih 35 kilometer dari kota Surabaya.

Adapun batas-batas wilayah peternakan Sumber Makmur milik Bapak H. Sadam Husein :

1. Sebelah Utara : Desa Gempol Kurung
2. Sebelah Timur : Desa Pengalangan
3. Sebelah Selatan : Desa Hulaan dan Sidowungu
4. Sebelah Barat : Desa Derancang

Sedangkan desa Randu Padangan itu sendiri terdiri dari tiga dusun diantaranya :

1. Dusun Padangan : 19 RT dan 6 RW
2. Dusun Randu : 2 RT dan 1 RW
3. Dusun Karang Poh : 1 RT dan RW ikut Padangan

Orbitasi :

1. Kecamatan Menganti : 4 Km
2. Kabupaten Gresik : 25 Km
3. Kotamadya Surabaya : 35 Km
4. Ibukota Negara : 971 Km

Jumlah penduduk menurut jenis kelamin :

1. Laki-laki : 2.181 orang
2. Perempuan : 2.049 orang

Dengan jumlah kepala keluarga sekitar 1.051 kepala keluarga. Sedangkan jumlah penduduk menurut mata pencaharian :

1. Pegawai Negeri Sipil : 15 orang
2. TNI/POLRI : 5 orang
3. Karyawan Swasta : 670 orang
4. Wiraswasta : 480 orang
5. Petani : 1.020 orang
6. Buruh Tani : 300 orang
7. Pertukangan : 110 orang
8. Pensiunan : 1 orang

1.3.2 Sekilas Tentang Profil Peternakan Sumber Makmur

Visi :

Menjadi peternakan sapi perah yang kompetitif dalam rangka pengembangan produksi peternakan.

Misi :

1. Meningkatkan taraf hidup keluarga dan masyarakat dengan cara memenuhi kebutuhan hidup dalam arti ekonomi, sosial, dan budaya.
2. Melakukan perbaikan dan pengembangan secara terus menerus terhadap Sumber Daya Manusia dan manajemen sistem menuju terbentuknya peternakan yang maju dan produktif.

1.3.3 Personalia

Peternakan Sumber Makmur milik Bapak H. Sadam Husein. Beliau pemilik sekaligus pemimpin dalam peternakan Sumber Makmur. Dalam mengelola peternakan, Bapak H. Sadam Husein dibantu oleh putranya yang bernama Syarif Hidayatullah sebagai manager peternakan dan Bapak H. Sadam Husein mempekerjakan beberapa karyawannya yang berjumlah empat orang.

1.3.4 Model Kegiatan Usaha di Peternakan Sumber Makmur

1. Usaha Inti

Usaha ini merupakan usaha yang terkait langsung dengan tujuan di dirikannya peternakan sapi perah ini yaitu produksi susu sapi segar, dengan populasi ternak 50 ekor sapi yang mampu menghasilkan kurang lebih 400 liter susu per harinya. Berdasarkan potensi wilayah yang ada usaha ini masih bisa dikembangkan lagi, karena luas lahan yang kosong masih cukup banyak sehingga dapat dimanfaatkan untuk penanaman hijauan ataupun membuat kandang yang baru. Kualitas susu di peternakan Sumber Makmur termasuk kategori cukup bagus dengan berat jenis susu (BJ) rata-rata 1.023-1.024 dan *total plate control (TPC)* rata-rata 2.000.000.

2. Usaha Penunjang

Yaitu usaha yang berfungsi sebagai penunjang langsung terhadap usaha inti, tapi surplus hasil usaha yang diperoleh cukup memuaskan. Usaha penunjang tersebut adalah usaha penggemukan sapi atau pembesaran sapi perah jantan untuk dikonsumsi dagingnya.

1.3.5 Kerjasama (*friendship*)

Dalam menjalankan usahanya terutama dibidang pemasaran, peternakan Sumber Makmur bekerjasama dengan :

1. Koperasi Unit Desa (KUD) Driyorejo.
2. Perusahaan Susu Madjoe jalan Tembok Dukuh Surabaya.
3. Agen-agen susu atau pembeli eceran.
4. Agen-agen Sapi potong.

1.3.6 Analisa Manajemen Perkandangan dan Sanitasi di Peternakan Sumber Makmur

Kondisi kandang di lapangan :

1. Bangunan kandang terletak jauh dari pemukiman penduduk.
2. Kandang terbuat dari batu bata yang diplester dengan tipe *head to head* dan terbuka.

3. Atap model semi monitor.
4. Alas kandang terbuat dari plesteran semen dengan kemiringan sepuluh derajat yang dilengkapi dengan selokan untuk membuang kotoran sapi ke tempat penampungan limbah.

Kondisi kandang yang ideal (Anonimus,1974) :

1. Kandang terbuka menghadap Timur-Barat dengan tujuan untuk pemerataan sinar matahari.
2. Jarak lebih dari sepuluh meter dari sumur
3. Terpisah dari rumah
4. Aliran kotoran baik berupa feses ataupun urin harus lancar agar tidak mengganggu kesehatan.

1.3.7 Manajemen Pakan

Susu merupakan produksi utama sapi perah. Produksi susu dapat di pengaruhi oleh lingkungan, perlakuan ternak, genetik dan pakan. Peternakan Sapi perah Sumber Makmur memberikan ternaknya pakan berupa hijauan, ampas tahu, kulit ketela pohon dan dedak. Sedangkan air minum diberikan secara *ad-libitum* (tercukupi) dengan ditampung di bak air minum.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas, maka masalah yang hendak dibahas oleh penulis dalam penyusunan Tugas Akhir ini dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Apa sajakah yang menyebabkan terjadinya *mastitis* pada sapi perah ?
2. Apa sajakah tindakan pencegahan yang dilakukan di peternakan Sumber Makmur apabila sapi terkena penyakit *mastitis* ?
3. Bagaimanakah gejala-gejala *mastitis*, beserta penanganannya ?

BAB II

PELAKSANAAN

2.1 Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Praktek Kerja Lapangan (PKL) di Peternakan Sumber Makmur milik Bapak H. Sadam Husein yang terletak di desa Randu Padangan kecamatan Menganti kabupaten Gresik. Kegiatan PKL ini dilakukan selama 20 hari, mulai tanggal 9 sampai dengan 29 Mei 2007.

2.2 Kegiatan PKL

2.2.1 Sejarah

Peternakan Sumber Makmur berdiri pada tahun 1990. Peternakan ini terletak di desa Randu Padangan kecamatan Menganti kabupaten Gresik. Peternakan ini didirikan oleh bapak H. Sadam Husein dengan modal awal dua ekor sapi perah dara betina. Tiga tahun kemudian tepatnya sekitar tahun 1993 bapak H. Sadam Husein menambah populasi sapi dengan membeli tiga ekor sapi perah dara dengan tujuan meningkatkan usaha peternakannya. Demi meningkatkan dan memajukan peternakannya maka bapak H. Sadam Husein mengambil langkah baru yaitu dengan melakukan intensifikasi peternakan pada tahun 1994. Hal ini disebabkan masih adanya lahan luas yang kosong, sehingga bapak H. Sadam Husein membangun kandang baru dan bersamaan dengan itu juga didatangkan dua ekor sapi perah betina yang sedang bunting. Akhirnya karena keuletan dan ketekunan beliau maka lambat laun peternakan Sumber Makmur dapat maju dan berkembang pesat hingga saat ini. Hal ini dapat dibuktikan dengan bertambahnya populasi ternak menjadi 50 ekor sapi perah dan mampu memproduksi kurang lebih 400 liter setiap harinya.

2.2.2 Populasi

Sapi perah yang dikelola di peternakan Sumber Makmur adalah Jenis *Friesian Holstein* (FH) dengan populasi seperti tertera dalam tabel 1. di bawah ini:

Tabel 1. Populasi sapi di peternakan Sumber Makmur.

KETERANGAN	POPULASI
Sapi Jantan	5 ekor
Sapi Laktasi	26 ekor
Sapi Kering	2 ekor
Dara Bunting	2 ekor
Dara Tak Bunting	2 ekor
Dara Jantan	2 ekor
Pedet Jantan	4 ekor
Pedet Betina	7 ekor
Jumlah Total	50 ekor

2.2.3 Kandang

Kandang adalah modal paling dasar dalam pemeliharaan ternak selain pakan dan tatalaksana. Aktivitas sehari-hari sapi perah lebih banyak berlangsung di kandang. Kandang yang memenuhi persyaratan akan membuat peternakan lebih baik sebab sapi akan terlihat nyaman, tenang dan sehat. Kandang menjadi tempat tinggal sapi yang berguna untuk melindungi dari panas dan hujan selain itu juga bisa mencegah gangguan dari luar yang merugikan dan membahayakan sapi. Kandang yang baik adalah kandang yang dapat memberi kenyamanan pada sapi perah dan pekerja kandang dalam melakukan pekerjaannya (Siregar, 1990).

Sistem perkandangan di peternakan Sumber Makmur sudah permanen dengan posisi kandang membujur dari arah timur ke barat. Kandang pada peternakan Sumber Makmur mempunyai daya tampung 60 ekor. Lantai kandangnya terbuat dari semen, atapnya menggunakan genting dengan bentuk semi monitor. Tempat pakan dan minum terdapat satu persatu pada tiap ternak, sehingga tidak terjadi perebutan makanan dan minuman antara sapi satu dengan

yang lainnya. Saluran pembuangan juga sudah permanen yang terbuat dari semen, sehingga feses dan urine dapat dibuang dengan mudah ke tempat pembuangan kotoran. Bak penampungan air tersedia di dalam kandang dekat dengan sapi.

2.2.4 Pemberian pakan

Faktor-faktor yang perlu diperhatikan dalam penyusunan ransum sapi perah adalah makanan cukup mengandung protein, karbohidrat dan lemak. Pada sapi perah membutuhkan bahan kering 2 - 4 % dari berat badan. Sedangkan pada waktu kering dan tidak bunting cukup 2 % (Mulyana,1982).

Pakan sapi perah di peternakan Sumber Makmur terdiri dari hijauan dan konsentrat. Konsentratnya berupa ampas tahu, kulit ketela pohon dan dedak. Pakan konsentrat diberikan dalam bentuk comboran yaitu konsentrat dicampur dengan air, mengingat cuaca di daerah peternakan Sumber Makmur panas hal ini membuat sapi cenderung minum dari pada makan sehingga comboran sangat diperlukan. Pakan comboran diberikan sebelum sapi diperah pada pagi dan sore hari.

Kebutuhan rumput sapi perah adalah 35-40 kg per ekor setiap harinya. Kebutuhan zat makanan untuk sapi perah dibagi menjadi tiga bagian yaitu kebutuhan pokok, kebutuhan untuk produksi susu, kebutuhan untuk menaikkan berat badan (Mulyana,1982). Pemberian hijauan dilakukan setelah pemerahan, dengan tujuan untuk menghindari dari sapi yang duduk setelah diperah. Karena pada keadaan seperti ini *sphincter* belum sepenuhnya menutup. Pakan hijauan diberikan untuk semua sapi baik itu pedet ataupun dewasa.

2.2.5 Pemerahan Susu

Produksi susu di peternakan Sumber Makmur per ekor setiap harinya sekitar 15-20 liter. Pemerahan dilakukan secara manual dua kali sehari yaitu pagi dan sore hari. Untuk pagi hari dilakukan pada pukul 05.00 WIB dan sore harinya dilakukan pada pukul 15.00 WIB.

Sebelum melakukan pemerahan sapi harus sudah dibersihkan agar susu tidak terkontaminasi dengan bakteri dan hal ini juga dapat menghindarkan sapi dari kutu. Selain sapi ,petugas dan kandang juga harus dibersihkan. Selain itu juga dilakukan pengikatan ekor sapi pada kaki bertujuan untuk menghindari kibasan ekor dan tendangan kaki sapi yang dapat mencemari susu. Sebelum diperah ambing dan puting susu dicuci dengan air hangat-hangat kuku, hal ini berguna untuk merangsang dan membersihkan ambing. Puting diolesi *vaseline* yang berguna untuk melicinkan pemerahan. Pancaran susu pertama dibuang ke lantai agar dapat diketahui ada penggumpalan atau tidak. Pemerahan dilakukan dengan cepat dan tuntas, tidak boleh ada sisa karena bisa mengakibatkan sapi terserang *mastitis*. Setelah selesai pemerahan ambing dicuci bersih.

Susu hasil pemerahan ditampung di *milkan* dengan disaring terlebih dahulu untuk mencegah masuknya kotoran dan bulu-bulu sapi ke dalam *milkan*.

2.3 Kegiatan Terjadwal

Kegiatan yang dilakukan secara rutin selama Praktek Kerja Lapangan di peternakan Sumber Makmur seperti tercantum pada tabel 2. dibawah ini :

Tabel 2. Kegiatan Terjadwal.

Jam	Kegiatan
04.00 – 04.30 WIB	- Membersihkan kandang - Memandikan Sapi
04.30 – 05.00 WIB	- Memberikan comboran
05.00 – 05.30 WIB	- Pemerahan
05.30 – 06.00 WIB	- Pemberian hijauan
06.00 – 06.15 WIB	- Membersihkan peralatan
14.00 – 14.30 WIB	- Pembersihan kandang - Memandikan sapi
14.30 – 15.00 WIB	- Pemberian comboran
15.00 – 15.30 WIB	- Pemerahan
15.30 – 16.00 WIB	- Pemberian hijauan

2.4 Kegiatan Tidak Terjadwal

- 1 Tanggal 10 Mei 2007 : Diskusi dengan saudara Syarif Hidayatullah selaku manajer peternakan mengenai permasalahan atau kasus yang dialami di peternakan Sumber Makmur
- 2 Tanggal 12 Mei 2007 : Pendataan Sapi
- 3 Tanggal 29 Mei 2007 : Perkawinan Alam Sapi

BAB III

PEMBAHASAN

3.1. Gambaran umum tentang *mastitis*

Dalam keadaan normal, air susu di dalam ambing adalah steril dan tidak mengandung kuman. Kuman dapat masuk ke dalam puting melalui saluran puting. Biasanya saluran puting ini dalam keadaan tertutup rapat, akan tetapi bila puting terluka atau saluran puting terluka (sesaat setelah pemerahan), kuman akan masuk dan menyebabkan peradangan.

Mastitis adalah peradangan ambing. Secara umum *mastitis* terbagi menjadi dua yaitu klinis dan subklinis, *mastitis* secara klinis ditandai dengan ambing membengkak, susu menjadi encer bercampur gumpalan-gumpalan, nafsu makan berkurang, sapi menderita demam dan kelihatan sakit. Dalam keadaan seperti ini pengobatan harus segera dilakukan. *Mastitis* secara subklinis tidak bisa langsung terlihat jelas, tetapi *mastitis* jenis ini juga mengakibatkan kerusakan ambing dan menyebabkan penurunan produksi susu. *Mastitis* subklinis bisa dideteksi dengan kertas indikator *mastitis*. Kertas indikator yang semula berwarna kuning akan berubah menjadi biru kehijauan bila ditetesi dengan susu yang berasal dari sapi penderita *mastitis* subklinis (Subronto, 1985).

Mastitis merupakan penyakit yang banyak sekali menimbulkan kerugian pada peternakan sapi perah. Diperkirakan 50% sapi menderita radang yang mengenai rata-rata dua perempatan ambing (Subronto, 1985). Kerugian di Amerika Serikat pada tahun 1980 sekitar \$163 tiap ekor setahunnya. Kerugian tersebut disebabkan oleh penurunan produksi air susu, ongkos perawatan dan pengobatan, air susu yang harus dibuang karena tidak memenuhi persyaratan, serta kenaikan biaya penggantian sapi untuk kelangsungan produksi. Sapi betina yang menderita radang meskipun telah disembuhkan, dipelihara lebih pendek waktunya di dalam suatu peternakan daripada yang tidak pernah menderita radang ambing. Pedet-pedet dapat mati atau mengalami pertumbuhan lambat karena tidak mendapatkan kolustrum atau air susu yang cukup sebagai akibat radang ambing yang diderita oleh induknya (Farnsworth, 1980).

Perubahan fisik pada air susu meliputi warna, bau, rasa, dan konsistensi. Warna yang biasanya putih kekuning-kuningan berubah menjadi putih pucat atau agak kebiruan. Rasa yang agak manis menjadi getir atau agak asin. Bau yang harum dari air susu dalam keadaan radang susu akan menjadi asam. Konsistensi yang biasanya cair dengan emulsi yang merata akan berubah menjadi pecah.

Perubahan secara kimiawi meliputi penurunan jumlah kasein, hingga apabila dibuat keju akan jelek kualitasnya. Protein total air susu juga menurun, dengan jumlah albumin dan globulin yang meningkat. Kadar laktosa juga mengalami penurunan hingga nilai kalori yang terkandung dalam air susu juga menurun. Antara air susu dan plasma mempunyai tekanan osmose yang sama atau bersifat isotonik. Dengan menurunnya kadar laktasi dan kasein maka air susu akan menjadi hipotonik (Subronto, 1985).

3.2 Etiologi

Menurut Blood *et al* (1983) sebagai penyebab utama radang pada sapi adalah kuman-kuman *Streptococcus agalactiae*, *Streptococcus dysgalactiae*, *Streptococcus uberis* dan *Staphylococcus aureus*. *Streptococcus zooepidemicus* kadang-kadang juga menjadi penyebab utama radang ambing. Dengan penggunaan antibiotika secara luas, terutama di negara-negara yang telah maju industri peternakannya, radang ambing yang disebabkan oleh kuman *Streptococcus* telah menurun dengan drastis namun kuman-kuman koliform seperti *Escherichia coli*, *Escherichia feundii*, *Aerobacter aerogenes* dan *Klebsiella pneumoniae* juga menjadi meningkat.

Kuman-kuman yang jarang menyebabkan radang ambing meliputi *Actinomyces bovis*, *Bacillus bovis*, *Bacillus cereus*, *Bacillus subtilis*, *Clostridium Perfringens*, *Corynebacterium Pyogenes spp.*, *C. bovis*, *Listeria monocitogenes*, *Mycobacterium spp.*, *Pasteurella multocida*, *Nocardia spp.*, *Pneumococcus spp.*, *Pseudomonas spp.*, dan *Mycoplasma spp.* Spesies khamir yang juga jarang menyebabkan radang meliputi *Cryptococcus neoformans* dan *Saccharomyces spp.*

Selain faktor-faktor mikroorganisme yang meliputi jenis, jumlah dan virulensinya, faktor hewan dan lingkungannya juga menentukan mudah tidaknya

terjadi radang ambing dalam suatu peternakan. Faktor predisposisi radang dari segi hewannya meliputi bentuk ambing, misalnya ambing sangat menggantung, ataupun ambing yang lubang putingnya terlalu besar. Juga faktor umur hewan menentukan mudah tidaknya seekor sapi menderita radang ambing. Makin tua umur sapi, apalagi bagi yang produksi susunya tinggi, makin kendor pula *sphincter* putingnya. Karena *sphincter* berfungsi dalam menahan infeksi kuman, maka kemungkinan terinfeksi pada sapi tua juga makin besar. Makin tinggi produksi susu seekor hewan betina, makin lama pula waktu yang digunakan *spincter* untuk menutup secara sempurna.

Faktor lingkungan dan pengelolaan peternakan juga sangat mempengaruhi terjadinya radang ambing yaitu meliputi pakan, perkandangan, banyaknya populasi sapi dalam suatu kandang, sanitasi kandang, dan cara pemerahan susu. Jagung ataupun konsentrat yang berjamur telah terbukti memudahkan terjadinya radang. Kandang yang berukuran sempit menyebabkan sapi yang di dalamnya berdesak-desakkan dan penyakit dapat menular lebih mudah. Lantai kandang yang licin, kemiringan lantai yang kurang, air tergenang mempercepat penyakit masuk ke dalam puting saat sapi malas bangun. Masuknya sapi baru yang tidak jelas asal usulnya, dapat menyebabkan suatu peternakan dimasuki sapi yang tidak terdeteksi menderita *mastitis*. Selain itu peranan pemerah dengan peralatannya juga menentukan untuk terjadinya radang ambing di suatu kandang (Subronto, 1985).

Tangan pemerah juga harus terjamin kebersihannya. Perlakuan pemerah yang kasar pada waktu pemerahan dapat menimbulkan luka-luka, sehingga akan lebih mudah untuk terkontaminasi oleh bakteri penyebab *mastitis*. Penggunaan kain bekas tidak bersih yang digunakan untuk mengeringkan ambing sapi masih sering ditemukan, sehingga ambing mudah sekali terkontaminasi bakteri. Menurut Mulyana (1982) dalam peternakan yang pemerahan susunya dilakukan dengan menggunakan mesin diketahui bahaya kejadian terkena *mastitis* lebih tinggi jika dibandingkan dengan pemerahan yang menggunakan cara yang konvensional yaitu dengan tangan yang bersih. Hal ini dikarenakan selain kebersihan peralatan juga deteksi penyakit yang kurang.

Kebiasaan membiarkan pedet menyusui induknya sampai pedet tersebut berumur beberapa bulan nampaknya masih kurang diperhatikan oleh para peternak. Mulut pedet merupakan alat yang efektif untuk menyebarkan kuman dari satu ambing yang terinfeksi ke ambing yang lain. Juga kadang-kadang ditemukan bahwa seekor pedet menyusui lebih dari satu induk sapi sehingga dapat menularkan *mastitis* dari satu sapi yang terinfeksi ke sapi yang lain yang belum terinfeksi (Subronto, 1985).

Selain itu *mastitis* juga dapat disebabkan oleh trauma dan toksin. *Mastitis* traumatik terjadi karena ambing terinjak atau tertendang oleh sapi sekandang ataupun karena terjatuh. *Mastitis* toksik terjadi karena tertular dari *endometritis* diawali dengan degenerasi epitel.

3.3 Pencegahan Terhadap *Mastitis*

Pencegahan adalah suatu tindakan yang bijaksana, sebab dilakukan secara terus menerus sehingga hasilnya sangat efektif dan sangat menguntungkan apabila dibandingkan dengan pengobatan penyakit khususnya *mastitis* klinis. Untuk menentukan jenis obat yang dipakai saja harus dilakukan pemeriksaan terutama untuk mengetahui penyebab dari *mastitis* itu sendiri. Selain itu harga obat yang semakin lama semakin mahal dan pengobatan *mastitis* sering tidak tuntas sehingga sapi menderita *mastitis* kronis yang bersifat kambuhan. Hal ini dapat merugikan peternak.

Oleh karena itu peternakan Sumber Makmur Milik Bapak H. Sadam Husein lebih memilih jalan pencegahan daripada pengobatan, diantaranya :

- 1 Membuat kandang sesuai dengan syarat kesehatan peternakan, selain masuknya sinar matahari yang cukup juga membuat lantai dengan beton agak kasar agar sapi tidak cenderung duduk atau terjatuh. Membuat lantai dengan kemiringan sepuluh derajat agar mudah dibersihkan dan air tidak menggenang yang dapat membuat kandang menjadi lembab.
- 2 Membersihkan sapi, lantai, peralatan dan tangan pemerah sebelum dan sesudah dilakukan proses pemerahan.

- 3 Mendidik pekerja agar menjadi pemerah yang berpengalaman dan terampil. Juga dapat membentuk tim untuk bertugas mendeteksi sapi yang diduga terserang penyakit. Menurut Subronto (1985) pencegahan yang tidak kurang pentingnya adalah pendidikan terhadap peternak akan prinsip-prinsip pencegahan penyakit, kontrol susu yang diedarkan serta tindakan pengobatan bila mengalami peradangan hebat.
- 4 Memberikan minuman susu kepada pedet dengan menggunakan ember sebab mulut pedet merupakan alat yang efektif untuk penyebaran kuman.
- 5 Pemerahan susu dilakukan dengan tuntas dan diberi desinfektan untuk di *dipping* (dicelupkan) terhadap puting setelah proses pemerahan dilakukan. Menurut pengalaman praktek Subronto (1985) *dipping* (di celupkan) dengan alkohol 70% untuk beberapa menit telah mengurangi infeksi ambing dengan drastis.
- 6 Pola pemberian pakan juga berpengaruh terhadap kejadian *mastitis*. Pemberian pakan comboran adalah pada saat pemerahan dan pakan hijauan saat sesudah sapi diperah, ini mendorong sapi selalu berdiri untuk makan sampai otot-otot *sphincter* pada puting menutup. Sapi yang duduk sesudah diperah dan otot *sphincter* belum menutup maka akan mempermudah mikroorganisme untuk masuk ke dalam puting. Hal tersebut berhubungan dengan tingkat pertahanan kelenjar susu untuk mencapai titik terendah pada saat sesudah dilakukan proses pemerahan karena saat itu *sphincter* puting masih terbuka untuk beberapa waktu (Subronto, 1985).
- 7 Mendeteksi kesehatan sapi perah yang baru saja masuk dan mengkarantina yang sakit untuk menjalani pengobatan.

Peternakan Sumber Makmur milik Bapak H. Sadam Husein memilih jalan pecegahan hal ini terbukti sampai selama ini hanya 1-3 ekor terkena *mastitis* yang bersifat subklinis. Menurut Sudarwanto (1999) selain harga obat yang mahal, biaya perawatan yang tinggi dan untuk waktu tertentu susu tidak dapat

dikonsumsi atau dijual serta kesembuhannya tidak terjamin. Maka tindakan yang terbaik adalah pencegahan.

3.4 Gejala-gejala dan pengobatan *mastitis*

Mikroorganisme masuk ke dalam ambing hingga menimbulkan *mastitis* melalui tiga fase yaitu : *infasif*, *infektif*, dan *inflamasi*. Fase *Infasif* adalah fase masuknya mikroorganisme ke dalam puting. Kebanyakan proses *infasif* terjadi karena terbukanya lubang saluran puting, terutama sesudah pemerahan. Fase *infasif* dipermudah oleh keadaan lingkungan yang jelek, populasi kuman patogen yang tinggi, adanya luka pada puting atau bila daya tahan sapi menurun, misalnya sapi setelah sakit, transportasi atau stress yang lain. Fase *Infektif* terjadi setelah mikroorganisme berhasil masuk ke dalam jaringan- jaringan yang terdapat pada daerah sekitar saluran puting hingga mencapai seluruh jaringan pada ambing. Pada fase *inflamasi* mikroorganisme sudah menimbulkan gangguan terjadinya peradangan yang ditunjukan dengan kebengkakan, kemerahan dan rasa sakit (Subronto, 1985).

Secara umum *mastitis* terbagi dalam dua bentuk yaitu *mastitis* subklinis yaitu *mastitis* yang tidak disertai gejala kilnis, tetapi terjadi perubahan pada air susu, dengan pemeriksaan uji didih, uji alkohol 70 %, uji enzimatis, penetapan kadar lemak susu dan berat jenis susu. Sedangkan yang kedua yaitu *mastitis* klinis, *mastitis* klinis dibagi menjadi tiga yaitu akut, sub akut, kronis (Subronto, 1985).

Mastitis akut ditandai dengan masuknya radang berupa kebengkakan, panas dalam rabaan, rasa sakit, warna yang kemerahan dan terganggunya fungsi organ, jelas dapat ditemukan pada saat pemeriksaan susu menjadi pecah, bercampur endapan atau jonjot *fibrin*, reruntuhan sel maupun gumpalan protein. Konsistensi susu menjadi lebih encer dan warnanya juga menjadi agak kebiruan atau putih pucat. Kadang proses akut berlangsung dengan cepat, hal demikian ini dikatakan sebagai proses yang berlangsungnya *mastitis per akut*. Tanda-tanda lain yang ditemukan pada keadaan akut adalah *anoreksia*, kelesuan, hewan mengalami *toksemia* (keracunan dalam darah) dan sering disertai dengan gejala

Milk fever. Kalau hewan disuruh berjalan, karena rasa sakit yang diderita, mungkin tampak seperti pincang (Subronto, 1985).

Pada proses yang berlangsung secara *sub akut* ditandai dengan gejala yang sama dengan *akut*, tetapi derajatnya lebih ringan. Hewan masih mau makan dan suhu masih dalam batas normal. Perubahan pada ambung samar tetapi susu telah mengalami perubahan. Bila dilakukan uji *organoleptis* keadaan air susu akan mengalami perubahan-perubahan, misalnya warna, bau, kekentalan dan uji kebersihan (Subronto, 1985).

Proses berlangsungnya *kronik* bila infeksi dalam suatu ambung berlangsung lama dari suatu periode laktasi ke periode berikutnya, kebanyakan proses kronik berakhir dengan *atrofi* kelenjar. *Palpasi* bagian *kwartir* dari ambung yang menderita, terasa keras sebab banyak jaringan kelenjar ambung yang diganti dengan jaringan ikat *fibrosa*. Pada sapi yang produksi akan terjadi penurunan produksi susu bahkan *kwartir* tidak keluar susu (Subronto, 1985).

Apabila pengobatan terhadap radang ambung selama dua kali berturut-turut tidak membawa hasil sapi penderita yang bersangkutan dianjurkan untuk dikeluarkan dari peternakan, dengan alasan sapi tersebut akan menjadi sumber penularan bagi sapi-sapi yang sehat sekandang lainnya (Subronto, 1985).

Sapi yang mengidap penyakit *mastitis* akan terdeteksi melalui uji *CMT* (*California Mastitis Test*). Pengobatan dapat dilakukan dengan menggunakan antibiotik sesuai dengan jenis kuman yang menginfeksi, disarankan agar dilakukan pula uji sensitifitas kuman. Untuk *mastitis* klinis pengobatan dapat dilakukan dengan cara mengosongkan ambung terlebih dahulu, kemudian di *irigasi* (dialiri) dengan *aquadest*. Setelah itu ambung baru diberi antibiotika *intra mammae* sambil dilakukan *massage* (pemijatan). Sedangkan *mastitis* sub klinis tidak perlu diobati dengan antibiotika, hanya perlu diusahakan pemerahan sesering mungkin setelah selesai pemerahan dilakukan pemberian desinfektan (Adikara, 1995).

Antibiotika yang telah terbukti berguna untuk pengobatan radang ambung meliputi *penisilin* (*Benzyl penicillin G*, *Prokain penicillin G*, *Benzathine penicillin*, *Cloxacilline*, *Ampicillin*, *Hetacillin*), *sefalosporin*, *eritromycin*,

neomycin, oksitetacyclin dan *streptomycin* atau *dehydrostreptomycin*. Kombinasi dari berbagai antibiotika masih dibenarkan meskipun di Amerika Serikat izin untuk mempersiapkan antibiotika kombinasi sudah tidak diberikan lagi. Obat-obat kombinasi yang dipakai meliputi *prokain penicillin* dengan *novobiosin*, *prokain penicillin* dengan *dehydrostreptomycin*, *prokain penicillin* dengan *furaltadon*.

Antibiotika yang sering digunakan pengobatan pada sapi perah masa tidak sedang laktasi atau masa kering kandang adalah sebagai berikut : *Bensatin kloksasilin 500 mg*, *Prokain penisilin + novobiosin (1.000.000 unit – 500 mg)*, *Prokain penisilin + dehydrostreptomycin (1.000.000 unit – 1 g)*, *Neomycin 500 g*, *Prokain penisilin + Furaltadon (100.000 unit – 500 g)*. Semuanya diberikan sekali untuk tiap pemerahan (Blood *et al.*, 1983). Pengobatan selain dapat dilakukan melalui *intra mammae* juga dapat dilakukan *intra muskuler* atau *intra vena* (Subronto, 1985).

Waktu pengobatan bagi ambing yang radangnya tidak berat, kadang dianjurkan untuk ditunda sampai sehabis laktasi, dengan pertimbangan agar air susu tidak terhenti pengedarannya. Pada kejadian di luar negeri telah terbukti pengobatan dalam masa kering lebih membawa hasil daripada dilakukan dalam masa laktasi.

Keuntungan pengobatan dalam masa kering kandang adalah :

- a. Pengobatan dapat dilakukan dengan menggunakan obat yang lambat daya kerjanya (2-3 minggu), dan cukup hanya sekali saja dalam pemberiannya. Hal tersebut penting untuk pencegahan masuknya kuman baru dan juga pengobatan terhadap *staphylococcus* yang biasanya bersifat *dekil* (sulit diobati).
- b. Efektifitas pengobatan dalam masa ini untuk *Streptococcus agalactiae* 100%, *Streptococcus dysgalactiae* 95%, dan *Streptococcus uberis* 85-90%, sedang untuk *Staphylococcus* (dengan kloksasilin) 50-80%.
- c. Tingkat infeksi dalam 2-3 minggu setelah diperah adalah lebih dari sepuluh kali daripada masa lainnya. Hampir 50% infeksi baru terjadi dalam masa kering kandang.

- d. Tidak khawatir dengan soal residu antibiotika dan tidak ada air susu yang terbuang.
- e. Sapi-sapi yang terinfeksi oleh kuman pada saat melahirkan akan menghasilkan air susu yang kurang sampai 33-37 % daripada sapi-sapi yang tidak terinfeksi pada saat dikeringkan maupun pada saat melahirkan (Subronto, 1985).
- f. Pengobatan yang dilakukan pada masa kering kandang juga mempengaruhi penurunan biaya pengobatan daripada waktu hewan dalam masa laktasi (Jasper, 1980).

Pengobatan *mastitis* dengan antibiotika harus hati-hati karena dapat mengakibatkan alergi dan resisten kuman, oleh karena itu pengobatan harus tuntas.

3.5 Penanganan *mastitis*

Penanganan terhadap *mastitis* merupakan langkah yang tepat walaupun dari segi ekonomis membutuhkan dana yang tidak sedikit, namun demi kelangsungan suatu peternakan hal ini perlu dilakukan. Penanganan yang dilakukan di peternakan Sumber Makmur diantaranya :

- 1 Sapi yang diidentifikasi telah terinfeksi *mastitis* didiagnosa apa penyebabnya
- 2 Pemerahan dilakukan dari ambing yang tidak terinfeksi *mastitis* terlebih dahulu, sedangkan ambing yang terinfeksi tetap diperah namun susunya dibuang tidak boleh dikonsumsi.
- 3 Cairan *eksudat* dari ambing yang terinfeksi dikeluarkan secara tuntas.
- 4 Sapi disuntik dengan antibiotik secara *intra mammae*

BAB IV

KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

- 1 *Mastitis* adalah radang ambing yang disebabkan oleh mikroorganisme baik dari jamur maupun bakteri. Selain itu membiarkan pedet menyusui pada induk juga dapat menyebabkan *mastitis*. Akan lebih mudah mewabah bila didukung oleh faktor hewan dan lingkungan yang jelek.
- 2 Pencegahan penyakit merupakan suatu tindakan yang sangat efektif dan efisien dibandingkan pengobatan yang membutuhkan penanganan yang rumit dan biaya pengobatan yang mahal serta pengobatan yang belum tentu tuntas.
- 3 *Mastitis* terbagi menjadi dua yaitu *mastitis* klinis dan *mastitis* sub klinis.
- 4 Pengobatan dapat dilakukan dengan menggunakan antibiotika sesuai dengan kuman yang menginfeksi dan disarankan agar dilakukan pula uji sensitifitas terhadap kuman.
- 5 Pengobatan disarankan menunggu masa kering kandang agar terjadi efisiensi biaya pengobatan dan susu dari ambing yang tidak terinfeksi dapat dikonsumsi.

4.2 Saran

Mengenai saran penulis terhadap tata laksana peternakan dalam rangka peningkatan mutu dan kualitas susu antara lain :

- 1 Kebersihan susu dijaga dengan menyaring susu dengan saringan yang memadai.
- 2 Menambahkan mineral pada pakan untuk pertumbuhan dan pembentukan tulang.
- 3 Penanaman hijauan dilahan yang kosong untuk mempermudah peternak memberikan hijauan yang berkualitas.
- 4 Untuk mendapatkan hasil produksi susu yang bagus dan berkualitas seyogyanya peternak memperhatikan dan meningkatkan sanitasi kandang.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonimus, 1974. Beternak Sapi Perah. Kanisius. Yogyakarta.
- Adikara.T.S., 1995. Konsultasi Pertanian dan Peternakan. Tilik Desa.
- Blood, D.C., J.A. Henderson and O.M. Radestis, 1983. Veterinary Medicine. Lea dan Febiger, Philadelphia, USA.
- Fanrsworth, R.J., 1980. Komunikasi Pribadi. College of Veterinary Medicine, University of Minnesota, St. Paul, Minnesota. USA.
- Jasper, D.E., 1980. Mastitis. Dalam Bovine Medicine and Surgery. Ed. H.E., Amstutz. Amer. Vet. Publ. Inc., Santa Barbara, California, USA.
- Subronto, 1985. Ilmu Penyakit Ternak I. Gadjah Mada University Press.
- Siregar. S, 1990. Sapi Perah, Jenis, Teknik Pemeliharaan dan Analisa Usaha. Cetakan Ketiga, P.T. Penebar Swadaya.
- Sudarwanto. M.B, 1999. Usaha Peningkatan Produksi Susu Melalui Program Pengendalian Mastitis Sub Klinis. Orasi Ilmiah Guru Besar Tetap Ilmu Kesehatan Masyarakat Veteriner.
- Mulyana, W., 1982. pemeliharaan dan Kegunaan Ternak Sapi Perah. Aneka Ilmu.

Tabel 3. Obat-obatan untuk mastitis pada waktu laktasi

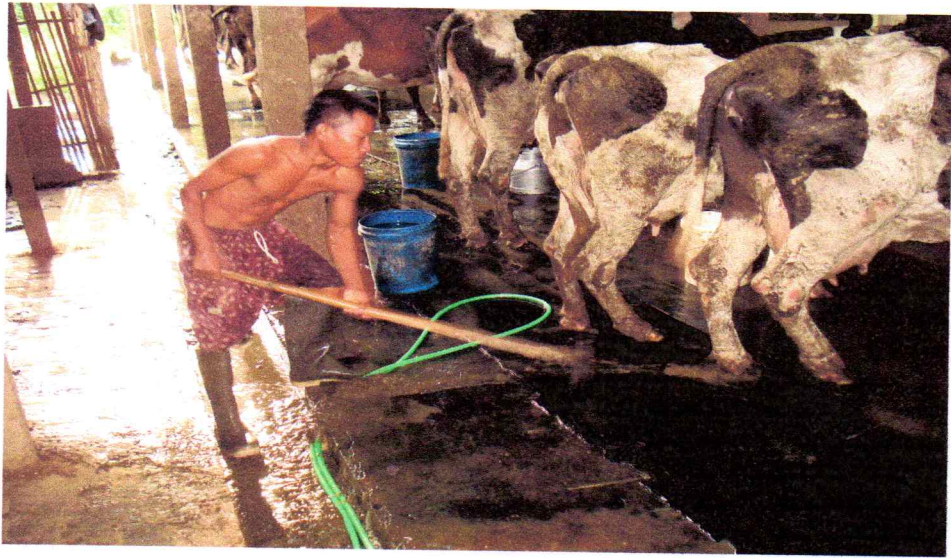
Sediaan	Dosis	Cara Pemberian
<i>Ampisilin + Kloksasilin</i>	75 mg + 500 mg	Diberikan tiga hari berturut –turut, setiap hari sekali
<i>Eritromycin</i>	300 mg – 600 mg	Diberikan tiga hari berturut –turut, setiap hari sekali
<i>Furaltadon</i>	500 mg	Diberikan tiga hari berturut –turut, setiap hari sekali
<i>Khloramfenikol</i>	200 mg	Diberikan empat hari berturut –turut, setiap hari sekali
<i>Klosasilin</i>	500 mg	Dalam vehikel basis dengan absorpsi lambat. Berikan sekali
<i>Neomycin</i>	500 mg	Berikan dua kali dengan sela 48 jam
<i>Oksitetrasiklin</i>	426 mg – 900 mg	Sedikitnya diberikan sekali dala larutan 30 – 50 ml.
<i>Penicillin G</i>	100.000 IU	Dalam vehikel basis dengan absorpsi lambat. Berikan dua kali dengan sela 48 jam.
<i>Penicillin + Nitrofurantoin</i>	100.000 IU + 150 mg	Diberikan tiga hari, setiap hari sekali
<i>Penicillin + Streptomycin</i>	100.000 IU + 1 g	Dalam vehikel Al monostearat dan minyak.

		kacang. Diberikan tiga hari berturut-turut
<i>Penicillin + Tilosin</i>	300.000 IU + 240 mg	Diberikan tiga hari berturut –turut
<i>Rifamycin</i>	100 mg	Berikan dua kali dengan sela 24 jam
<i>Spiramycin</i>	250 mg	Diberikan tiga hari berturut –turut
<i>Tetrasiklin</i>	200 mg – 400 mg	Diberikan setiap hari satu kali, selama dua sampai tiga hari.

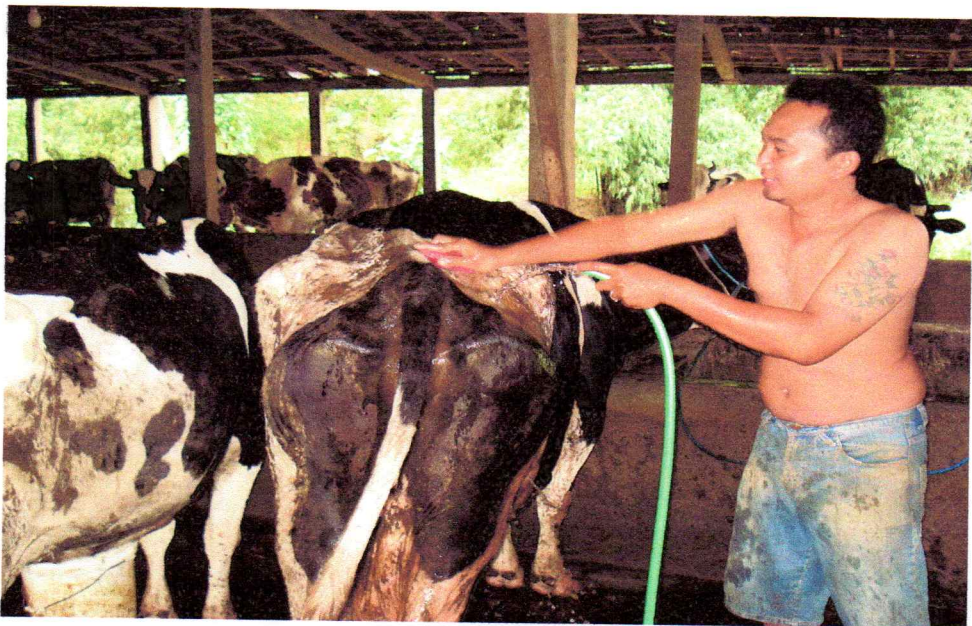
Sumber : Subronto (1985).

Tabel 4. Produksi susu harian peternakan Sumber Makmur

Tanggal	Produksi Susu (liter)	
	Pagi	Sore
9 Mei 2007	275	133
10 Mei 2007	275	133
11 Mei 2007	275	133
12 Mei 2007	276	134
13 Mei 2007	276	134
14 Mei 2007	275	133
15 Mei 2007	275	133
16 Mei 2007	276	134
17 Mei 2007	276	134
18 Mei 2007	277	135
19 Mei 2007	277	135
20 Mei 2007	276	135
21 Mei 2007	276	135
22 Mei 2007	275	133
23 Mei 2007	275	133
24 Mei 2007	275	133
25 Mei 2007	275	133
26 Mei 2007	276	134
27 Mei 2007	276	134
28 Mei 2007	276	134
29 Mei 2007	276	135



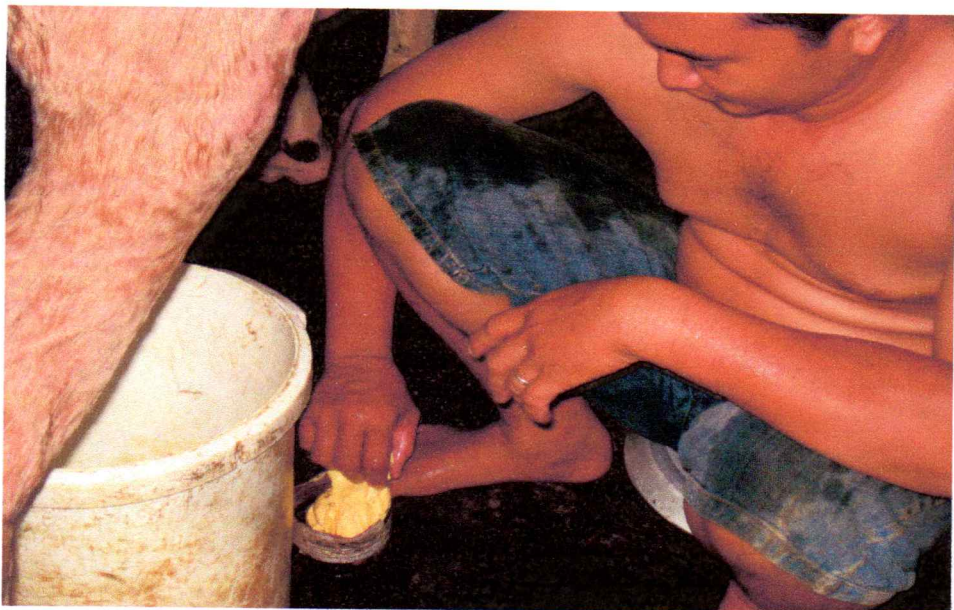
Gambar 1. Kebersihan kandang adalah langkah pencegahan mastitis yang tepat.



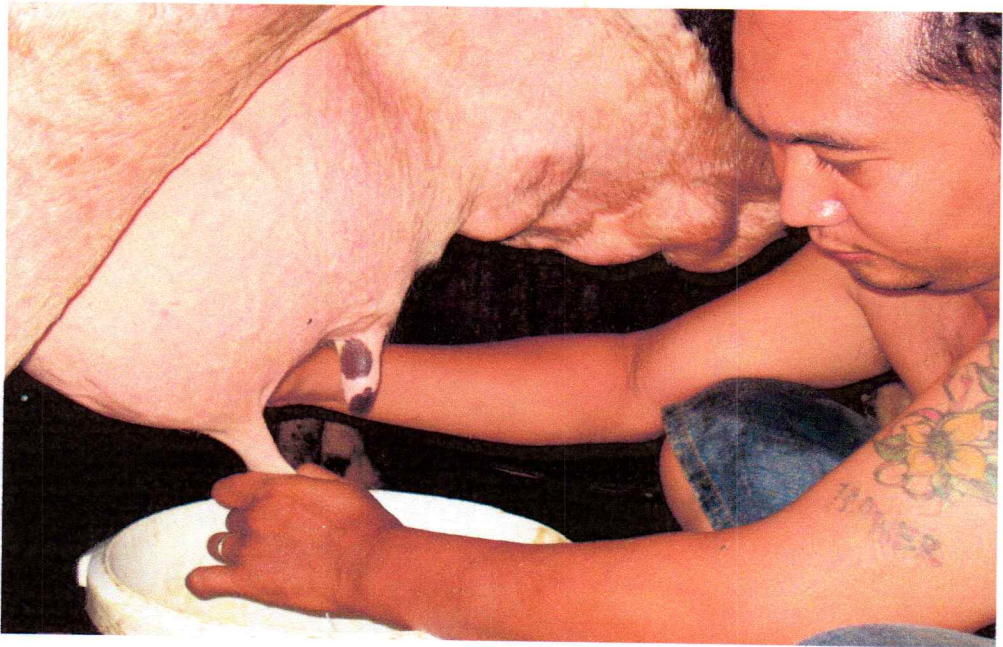
Gambar 2. Sapi yang bersih bebas dari penyakit.



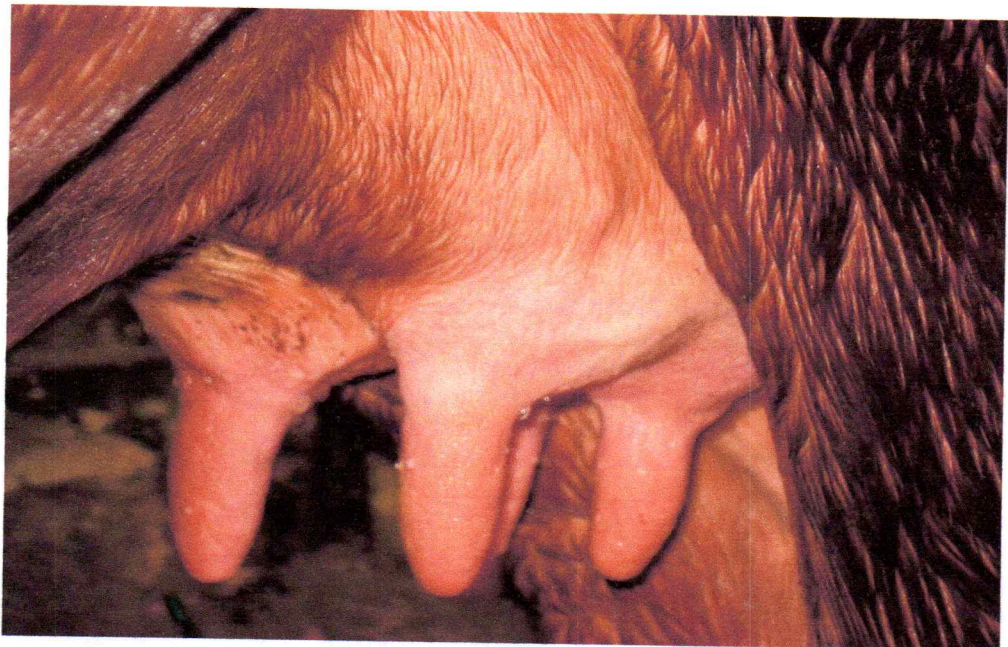
Gambar 3. Sebelum diperah ambing harus dicuci dahulu.



Gambar 4. sebelum diperah puting diolesi dengan *vaselin*



Gambar 5. Pemerahan harus tuntas agar tidak terjadi mastitis.



Gambar 6. Ambing setelah diperah harus dicuci kembali.

