

**TUGAS AKHIR**

**PENGARUH SANITASI TERHADAP PRODUKSI DAN KUALITAS SUSU  
SAPI PERAH DEVISI PLASMA PT. ANTARA DI DESA TALUN  
KECAMATAN MONTONG KABUPATEN TUBAN**



**Oleh**

**MIRZA OVI RAHMAWATI**  
**NGANJUK - JAWA TIMUR**

**PROGRAM DIPLOMA III KESEHATAN TERNAK  
FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN  
UNIVERSITAS AIRLANGGA  
SURABAYA  
2014**

**PENGARUH SANITASI TERHADAP PRODUKSI DAN KUALITAS SUSU  
SAPI PERAH DEVISI PLASMA PT. ANTARA DI DESA TALUN  
KECAMATAN MONTONG KABUPATEN TUBAN**

Tugas Akhir Praktek Kerja Lapangan

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar

Ahli Madya

Pada

Program Studi Diploma III Kesehatan Ternak

Fakultas Kedokteran Hewan

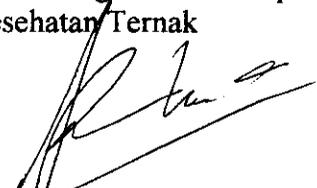
Universitas Airlangga

Oleh

MIRZA OVI RAHMAWATI  
NIM 061101001

Mengetahui,

Ketua Program Studi Diploma III  
Kesehatan Ternak

  
Hj. Retno Sri Wahjuni, M.S., drh  
NIP. 195606031985032001

Menyetujui,

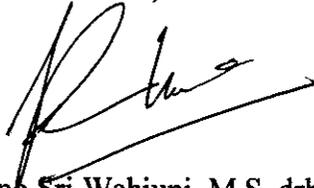
Pembimbing

  
Ajik Azmijah, SU., drh  
NIP. 195011191978032001

Setelah mempelajari dan menguji dengan sungguh-sungguh, kami berpendapat bahwa tulisan ini baik ruang lingkup maupun kualitasnya dapat diajukan sebagai Tugas Akhir untuk memperoleh gelar Ahli Madya ,

Menyetujui  
Panitia Penguji

Ketua,



Hj. Retno Sri Wahjuni, M.S.,drh  
NIP. 195606031985032001

Sekretaris,



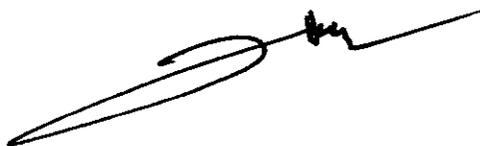
Prof. Dr. Pudji Sianto, M.Kes.,drh  
NIP.195601051986011001

Anggota,



Ajik Azmijah, SU.,drh  
NIP.195011191978032001

Surabaya, 27 Juni 2014  
Fakultas Kedokteran Hewan  
Universitas Airlangga  
Dekan,



Prof. Hj. Romziah Sidik, drh., Ph.D  
NIP.195312161978062001

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ya ALLAH thankYou at moment... alhamdulillah, puji syukur penulis panjatkan kehadirat dzat yang maha Esa atas limpahan karunia-Nya berupa kemampuan berpikir sehingga hanya dengan petolonganNya sajalah penulis dapat menyelesaikan penulisan Tugas Akhir ini yang berjudul **Pengaruh Sanitasi Terhadap Produksi dan Kualitas Susu Sapi Perah Devisi Plasma PT. Antaradi Desa Talun Kecamatan Montong Kabupaten Tuban.**

Terselsaikannya karya tulis akademik ini sebagai persyaratan bagi penulis untuk memperoleh gelar Ahli Madya Kedokteran Hewan di Fakultas kedokteran Hewan Universitas Airlangga Surabaya tidak lepas dari bantuan banyak pihak, baik bantuan moril maupun materil, pada kesempatan ini dengan penuh kerendahan hati penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Ibu Prof.Hj.Romziah Sidik, Ph.D., drh. selaku Dekan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga, beserta para Wakil Dekan.
2. Ibu Hj. Retno Sri Wahyuni, M.S.,drh. selaku ketua prodi Diploma III Kesehatan Ternak, dandosen penguji penulis terimakasih atas bimbingan selama penulis menjadi mahasiwa di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga tercinta.
3. Ibu Ajik Azmijah, SU.,drh. selaku dosen pembimbing dan dosen penguji penulis yang sabar dan senantiasa memberikan bimbingan

sekaligus arahan, saran, serta dukungan sehingga Tugas Akhir ini dapat terselsaikan, semoga silaturahmi ini tidak akan pernah terputus.

4. Bapak Prof.Dr. Pudji Sianto, M.Kes.,drh. dosen wali dan dosen penguji penulis serta seluruh dosen FKH UNAIR yang telah mendidik dan membekali ilmu kepada penulis, serta semua guru Tk sampai SMA penulis di Kabupaten Nganjuk.
5. Persembahan spesial saya, kepada ayahanda, teman, sahabat saya dirumah Suharyono, S.Pd., dan ibunda saya tercinta tempat berkeluh kesah dan selalu ada untuk saya Herdina Rahayu , S.Pd. M.M., terimakasih telah membesarkan dengan penuh kasih sayang, senantiasa selalu mendo'akan dan mendidik dengan baik. Kakak tercinta yang selalu menyemangati dalam kehidupan penulis Deny prahesty ,S.Pd., dan Muhamad Basori ,S.Pd., juga kepada seluruh keluarga besar penulis terimakasih atas doa dan dukungannya.
6. Teman-teman dari Nganjuk, Patria, Prita, Gita, Ida, Hajir dan Onika terimakasih atas dukungannya, teman-teman di Surabaya terutama Al dan Gunawan terimakasih untuk persahabatan yang penuh makna dan inspirasi. Untuk teman seperjuangan selama penulis melaksanakan PKL di Kabupaten Tuban Al dan Duwek terimakasih untuk semua perjuangan kita bersama, dan semua angkatan 2011 Prodi Kesehatan Ternak semoga ALLAH meridhoi kesuksesan kita bersama. AMIN..

7. Untuk segenap karyawan beserta jajarannya PT.ANTARA kabupaten Tuban terimakasih telah memberi kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan PKL sehingga dapat terselsaikannya Tugas Akhir ini sebagai mana mestinya, terimakasih untuk pengalaman dan ilmu yang sudah diberikan. Terimakasih teruntuk Bapak Hj.Rabu yang telah memberikan penulis tempat tinggal untuk berteduh dari hujan dan panasnya sinar matahari di Tuban, dan seluruh warga Desa Talun Kecamatan Montong yang tidak mungkin penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam tulisan ini masih banyak kekurangan dan masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk dijadikan koreksi demi memperbaiki penulisan Tugas Akhir ini.

Surabaya, Juni 2014

Penulis

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
UCAPAN TERIMAKASIH .....	i
DAFTAR ISI .....	iv
DAFTAR TABEL .....	vi
DAFTAR LAMPIRAN .....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	viii
SINGKATAN DAN ARTI LAMBANG .....	ix
BAB I. PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Tujuan .....	4
1.2.1 Tujuan umum .....	4
1.2.2 Tujuan khusus .....	4
1.3 Rumusan Masalah .....	5
1.4 Manfaat .....	5
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA .....	6
2.1 Sapi Perah .....	6
2.2 Sanitasi .....	7
2.2.1 Kesehatan dan Kebersihan Sapi .....	7
2.2.2 Sanitasi Kandang .....	7
2.2.3 Kebersihan Alat-alat Pemerahan .....	9
2.2.4 Kesehatan dan Kebersihan Pemerah .....	9
2.2.5 Teknik Pemerahan .....	10
2.2.6 Sanitasi Susu .....	11
2.2.7 Penanganan Susu .....	11
2.3 Tinjauan tentang Susu .....	12
2.3.1 Pengertian Susu .....	12
2.3.2 Komposisi Susu .....	13
2.4 Produksi Susu Sapi Perah .....	13
2.5 Kualitas Susu Sapi Perah .....	15
BAB III. PELAKSANAAN .....	18
3.1 Waktu dan Tempat .....	18
3.2 Kegiatan .....	18

3.2.1 Sejarah dan Gambaran Umum .....	18
3.2.2 Populasi dan Produksi .....	22
3.2.3 Kegiatan Terjadwal .....	23
BAB IV. PEMBAHASAN .....	24
4.1 Sapi Perah FH .....	24
4.2 Sanitasi.....	25
4.3 Prosedur Pemerahan .....	26
4.4 Komposisi Susu .....	28
4.5 Produksi Susu .....	30
4.6 Kualitas Susu .....	32
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN .....	38
5.1 Kesimpulan .....	38
5.2 Saran .....	38
DAFTAR PUSTAKA .....	40
LAMPIRAN .....	42

**DAFTAR TABEL**

Tabel	Halaman
1. Syarat Standar Susu Menurut SNI .....	16
2. Populasi Sapi Perah PT. Antara .....	22
3. Produksi Susu PT. Antara .....	22
4. Kegiatan Terjadwal .....	23
5. Rekapitulasi Total Susu dan Sapi Laktasi .....	30

**Daftar Lampiran**

Lampiran	Halaman
1. Prosedur Uji Alkohol .....	42
2. Prosedur Pengukuran Berat Jenis .....	43
3. Prosedur Pengujian MBRT .....	44
4. SOP Pemerahan .....	45
5. Hasil Uji Kualitas Susu .....	47
6. Dokumentasi .....	48

**DAFTAR GAMBAR**

Gambar	Halaman
1. Kandang Sapi Perah .....	48
2. Proses Pencucian Ambing .....	48
3. Proses Pemerahan Susu .....	49
4. Mesin Cooling .....	49
5. Uji Alkohol 75 % .....	50
6. Uji Berat Jenis .....	50
7. Sample Uji MBRT .....	51
8. Waterbath .....	51
9. Susu di Dalam Mesin Cooling .....	52
10. Peternak Devisi Plasma .....	52

## SINGKATAN DAN ARTI LAMBANG

%	: Persen
<	: Kurang Dari
>	: Lebih Dari
$\mu\text{g}$	: Mikrogram
$^{\circ}\text{C}$	: Derajat Celcius
$^{\circ}\text{SH}$	: Derajat Soxhlet Henkle
g	: Gram
ml	: Mililiter
A.md	: Ahli Madya
Antara	: Aneka Niaga Nusantara
BJ	: Berat Jenis
BK	: Bahan Kering
Ca	: Kalsium
CFU	: Colony Forming Unit
CMT	: California Mastitis Test
FH	: Friesian Holstein
L	: Liter
MBRT	: Methylen Blue Reductase Time
MPN	: Most Probable Number

P : Fosfor

pH : Potensial Hidrogen

PKL : Praktek Kerja Lapangan

PT : Perseroan Terbatas

SOP : Standart Operasional Prosedur

SNF : Solid Non Fat

SNI : Standar Nasional Indonesia

TPC : Total Plate Count

TS : Total Solid

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Sapi perah Friesian Holsten atau lebih dikenal dengan FH berasal dari negara Belanda. Sapi perah Friesian Holstein (FH) di Indonesia banyak dijumpai karena sapi perahi FH lebih mudah beradaptasi dengan lingkungan yang beriklim tropis sekalipun berasal dari negara yang beriklim subtropis. Sapi perah dipelihara dengan tujuan untuk diambil susunya. Sapi perah dapat menghasilkan produksi susu yang baik dan maksimal tidak hanya dipengaruhi oleh faktor iklim dimana sapi perah dipelihara, tetapi juga dapat meliputi berbagai faktor, salah satunya adalah cara perawatan dan sanitasi yang baik.

Cara perawatan yang benar yang dimaksud adalah pemberian jumlah pakan dan gizi yang sesuai dengan kebutuhan sapi perah per harinya, karena pada umumnya sapi perah diambil susunya dua kali dalam sehari. Keadaan kandang yang kotor, banyak feses yang belum dibersihkan, kondisi kandang yang lembab, masih adanya pakan yang tercecer dikandang, serta kesehatan dan kebersihan sapi merupakan hal penting yang harus diperhatikan karena keadaan lingkungan dapat mencemari susu (Siregar, 1995). Sapi perah yang dipelihara di kandang yang bersih tentunya akan berpengaruh pada naluri mereka secara hormonal yang akan mempengaruhi produksi susu sapi perah serta kualitas susu yang akan dihasilkan. Produksi susu sapi perah yang mencapai angka maksimal adalah tujuan utama

pemeliharaan sapi perah guna memperoleh keuntungan bagi peternak, untuk mencapai keuntungan dalam suatu usaha peternakan maka ada beberapa hal yang mutlak diperhatikan salah satunya sanitasi kandang yang baik. Kandang yang selalu terjaga kebersihannya akan membuat sapi-sapi perah yang ada dalam kandang selalu bersih. Kebersihan atau higienitas, adalah hal mutlak yang perlu dilakukan oleh peternak dan perusahaan peternakan sapi perah, kebersihan yang dimaksud adalah menjaga sanitasi kandang, menjaga kebersihan pada saat pemerahan berlangsung, dan menjaga kebersihan setelah pemerahan. Apabila sanitasi kandang, sanitasi pada saat pemerahan dan sanitasi pasca pemerahan tidak di perhatikan maka akan merugikan peternak atau perusahaan pemeliharaan sapi perah karena dapat mempengaruhi kualitas susu yang dihasilkan. Susu dapat mengalami pencemaran yang macam dan jumlahnya tergantung pada lingkungan, proses pemerahan berlangsung, penanganan setelah pemerahan, penyimpanan, dan transportasi susu (Sudono, 2003).

Peternakan sapi perah di Kabupaten Tuban masih aktif dalam memproduksi susu yang tujuannya untuk dijual di perusahaan penampungan susu guna di proses hingga menjadi produk-produk dari bahan susu yang ada di pasaran. Peternakan sapi perah di Kabupaten Tuban dimiliki oleh PT. Aneka Niaga Nusantara (ANTARA) tepatnya di Desa Talun, Kecamatan Montong, peternakan ini juga bekerja sama dengan para peternak kecil yang disebut Devisi Plasma. Peternakan tersebut juga melakukan langkah-langkah untuk mendapatkan kualitas susu yang baik dan memenuhi SNI (Standart Nasional Indonesia). Langkah yang dilakukan mulai dari awal persiapan pemerahan, saat pemerahan

berlangsung sampai penanganan susu setelah proses pemerahan selesai, baik berupa penyaringan susu, pengujian kualitas susu dan proses pendinginan untuk menjaga agar bakteri tidak berkembang sampai susu dijual diperusahaan penerimaan susu yaitu PT. Nestle.

Manajemen pemeliharaan sapi perah juga merupakan hal yang penting untuk menjaga kualitas susu yang dihasilkan. Cara yang bisa dilakukan pada peternakan dan peternak Devisi Plasma adalah membersihkan kandang sebelum melakukan pemerahan, memandikan sapi dan ambing sebelum diperah, melakukan penyaringan susu untuk memisahkan bulu sapi yang ikut masuk saat pemerahan, mencuci bersih semua alat-alat yang digunakan serta pemerah harus dalam keadaan bersih.

Kondisi yang sehat pada hakikatnya akan lebih menguntungkan, oleh karena itu menjaga dan meningkatkan kebersihan perlu dilakukan untuk mencapai usaha peternakan sapi perah yang dapat memberi keuntungan bagi pemiliknya (Siregar, 1995).

## 1.1 Tujuan

### 1.1.1 Tujuan Umum

Secara umum tujuan dilaksanakannya Praktek Kerja Lapangan bagi mahasiswa pogram Diploma III Kesehatan Ternak adalah sebagai berikut:

1. Sebagai salah satu syarat kelulusan untuk memperoleh sebutan Ahli Madya (A.md) pada Program Studi Diploma III Kesehatan Ternak Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga.
2. Meningkatkan wawasan, pengalaman, dan keterampilan dan menangani permasalahan di bidang peternakan khususnya sapi perah.
3. Melatih mahasiswa sehingga dapat bersosialisasi dengan masyarakat.

### 1.1.2 Tujuan Khusus.

Secara khusus Praktek Kerja Lapangan bertujuan:

1. Memperdalam pengetahuan tentang sapi perah.
2. Mengetahui teknik pelaksanaan sanitasi kandang pada sapi perah
3. Mengetahui teknik pelaksanaan pemerahan sapi perah .
4. Mengetahui hasil produksi susu sapi perah
5. Mengetahui penanganan susu yang benar pada sapi perah .
6. Mengetahui pelaksanaan pengecekan kualitas susu pada sapi perah.

### **1.3 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas maka penulis merumuskan rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana pentingnya menjaga sanitasi kandang sapi perah khususnya di peternak Devisi Plasma PT. Antara ?
2. Bagaimana hubungan atau pengaruh sanitasi dengan produksi dan kualitas susu sapi perah di peternak Devisi Plasma PT. Antara ?

### **1.4 Manfaat**

Penulis berharap dengan penulisan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat untuk menambah pengetahuan bagi pembaca pada umumnya dan khususnya bagi penulis sendiri. Tentang pentingnya menjaga sanitasi, untuk menambah angka produksi susu dan terjaminnya kualitas susu pada sapi perah. Dengan melaksanakan sanitasi yang baik, maka akan menguntungkan secara finansial bagi peternak dan perusahaan peternakan sapi perah.

## **BAB II**

# **TINJAUAN PUSTAKA**

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Sapi perah

Sapi perah yang dipelihara dewasa ini di Indonesia pada umumnya adalah Friesian Holstein. Sapi perah ini berkembang biak pada mulanya di propinsi Friesland, negeri Belanda. Diantara jenis sapi perah yang ada, Friesian Holstein atau yang sering di singkat dengan FH mempunyai kemampuan memproduksi susu tertinggi, oleh karena itu banyak negara mengimpor sapi perah Friesian Holstein (FH) untuk dikembangkan dinegaranya, sehingga sapi perah FH tersebar luas hampir diseluruh negara di dunia (Siregar,1990).

Bangsa sapi Friesian Holstein atau sering disebut FH menghasilkan produksi susu sapi perah tertinggi jika dibandingkan dengan bangsa-bangsa sapi perah lainnya, baik di daerah beriklim sedang maupun di daerah tropis. Diketahui pula bahwa susu yang banyak mengandung lemak akan banyak mengandung vitamin A dan D per volume susu, karena vitamin tersebut berhubungan dengan kadar lemak dan susu. Bangsa sapi juga menentukan susunan susu yang di hasilkan, contohnya pada sapi perah Friesian Holstein memiliki kadar air 88,01 %,protein 3,15 %,lemak 3,45 %,laktosa 4,65 %,abu 0,68 %, dan BK 11, 57% (Hastuti,dkk 2002).

Pada dasarnya, antara persediaan dan permintaan susu di indonesia terjadi kesenjangan yang cukup besar. Kebutuhan atau permintaan jauh lebih besar dari

pada ketersediaan susu yang ada. Berdasarkan kondisi tersebut, usaha sapi perah untuk menghasilkan susu segar sangat prospektif (Sudono.dkk, 2003).

## 2.2 Sanitasi

### 2.2.1 Kesehatan dan Kebersihan Sapi

Usaha pertama yang paling penting adalah merawat kesehatan dan kebersihan sapi perah. Sapi yang tidak sehat dan tidak bersih pada waktu diperah akan menghasilkan susu yang mempunyai kandungan bakteri dalam jumlah banyak, terutama kesehatan dan kebersihan ambing harus benar-benar diperhatikan. Biasanya ambing yang tidak sehat menyebabkan susu banyak mengandung *Streptococcus* dan *Corynebacterium*. Ambing yang kotor menyebabkan susu banyak mengandung bakteri *Escherichia coli*. Setiap hari sapi perah dimandikan dan dicuci sampai bebas dari kotoran hewan dan sisa pakan yang menempel pada tubuhnya. Keadaan tubuh sapi harus bersih setiap kali akan diperah susunya (Kusnoputranto, 1996).

### 2.2.2 Sanitasi Kandang

Kandang sapi perah yang baik adalah kandang yang sesuai dan memenuhi persyaratan kebutuhan dan kesehatan sapi perah. Persyaratan umum kandang untuk kandang sapi perah sebagai berikut, (1) Sirkulasi udara cukup dan mendapat sinar matahari sehingga kandang tidak lembab, kelembapan ideal yang dibutuhkan sapi perah adalah 60 - 70 %, (2) Lantai kandang dibangun dengan kemiringan 5° agar kotoran sapi mudah mengalir ke saluran pembuangan, dan lantai kandang diusahakan agar selalu dalam keadaan kering, (3) Tempat pakan yang lebar

sehingga memudahkan sapi dalam mengkonsumsi pakan yang disediakan, (4)  
Tempat air dibuat agar air selalu tersedia sepanjang hari

Sapi yang telah masuk pada masa produksi sebaiknya dikelompokkan dalam satu kandang. Pengelompokan ini sebaiknya berdasarkan tingkat produksi susu, sehingga sapi yang memproduksi tinggi tidak bercampur dengan sapi yang produksinya rendah. Dengan pengelompokan seperti ini, manajemen atau tata laksana pemberian pakan dapat dilakukan secara optimal (Sudono, dkk 2003).

Hal utama yang diperhatikan pada sapi perah adalah ransum dan kesehatan. Menjaga kesehatan sapi perah, dapat dilakukan dengan pembersihan kandang, kebersihan sapi perah, peralatan yang digunakan dalam kandang, orang yang memelihara atau merawatnya. Kandang harus dijaga supaya tetap bersih. Sebaiknya pada waktu-waktu tertentu lantai kandang dibersihkan menggunakan karbol atau densol, tetapi dijaga agar jangan sampai membahayakan sapi (Siregar, 1990).

Pembuangan air dalam kandang harus tersalur dengan baik dan diusahakan agar tidak terjadi genangan air di dalam dan di sekitar kandang. Kandang yang selalu terjaga kebersihannya akan membuat sapi-sapi perah yang ada dalam kandang selalu bersih. Sapi perah sebaiknya dimandikan setiap pagi, hal tersebut perlu dilakukan karena pada malam hari kandang tidak dibersihkan, sehingga kotoran sapi yang ada pada malam hari akan menempel pada badan sapi pada saat sedang tidur atau berbaring (Siregar, 1990).

Peralatan –peralatan kandang yang dipergunakan sehari-hari, setiap selesai digunakan harus dibersihkan dan ditaruh pada tempatnya yang bersih dan aman. Pada waktu ada wabah penyakit berjangkit, peralatan- peralatan kandang perlu dibersihkan dengan menggunakan destinfektan (Siregar,1990).

### 2.2.3 Kebersihan Alat-alat Pemerah

Kontaminasi sering disebabkan karena peralatan pada waktu pemerahan, wadah susu, dan air pencuci alat yang kotor atau tidak terjaga kebersihannya. Oleh karena itu kebersihan alat-alat pemerah harus diperhatikan, penanganan produksi seperti ember untuk penampung susu, alat saring, *milkan*, dan lain sebagainya harus benar-benar dijaga kebersihannya. Hindari untuk meminjam atau meminjamkan peralatan kandang pada peternak lain (Girisonta, 1995).

### 2.2.4 Kesehatan dan Kebersihan Pemerah

Pemerah merupakan orang yang pekerjaannya berhubungan langsung dengan pemeliharaan ternak perah dan produksi susu sehingga seorang pemerah harus berbadan sehat, tidak berbuat hal-hal yang dapat mencemari susu, tidak mempunyai luka terbuka, dan tidak menderita penyakit kulit atau penyakit menular lainnya (Deptan RI, 1995). Sebelum petugas melakukan pemerahan tangan harus dicuci dengan sabun dan desinfektan kemudian dikeringkan dengan lap yang bersih. Petugas harus dalam kondisi sehat, petugas yang sedang terkena infeksi penyakit dilarang melakukan pemerahan atau kegiatan lain dalam kandang (Sudono, 2003).

### 2.2.5 Teknik Pemerahan

Susu yang bersih dan sehat hanya dapat diperoleh apabila syarat-syarat atau aturan pemerahan diikuti dengan seksama. Umumnya, sapi cukup diperah 2 kali sehari, yakni pagi dan sore hari. Pemerahan hendaknya dilakukan dengan cepat oleh orang atau pekerja yang sudah biasa pemerah dengan terampil. Ambing harus diperah sampai kosong, pemerahan yang berlangsung lama tidak baik untuk susu karena akan menambah jumlah bakteri yang terkandung (Girisonta, 1995).

Menurut William dan Payne (1993), tujuan dari pemerahan adalah untuk mendapatkan jumlah susu maksimal dari ambingnya, proses pemerahan yang baik harus menunjukkan ciri-ciri sebagai berikut : pemerahan dilakukan dalam interval yang teratur, cepat, dikerjakan dengan kelembutan, pemerahan dilakukan sampai tuntas, menggunakan prosedur sanitasi, efisien dalam penggunaan tenaga kerja. Pemerahan dimulai pada kedua puting sebelah muka bersama-sama sampai habis kering, kemudian pada bagian puting sebelah belakang (Syarief, 1990).

Pemerahan sapi dapat dilakukan dengan menggunakan mesin pemerah (*milking machine*) atau dengan tangan (*hand milking*) (Prihadi, 1996). Metode pemerahan dengan tangan terdiri dari 3 metode, yaitu metode menggunakan lima jari (*whole hand*), metode menggunakan jari telunjuk dan ibu jari (*knelven*), dan metode yang hampir sama dengan *whole hand* menggunakan lima jari (*stippen*) (Syarief, 1990).

### 2.2.6 Sanitasi Susu

Higiene adalah semua upaya yang dilakukan dalam rangka memelihara dan meningkatkan derajat kesehatan dan keamanan, melalui kegiatan kebersihan dan faktor-faktor lingkungan yang dapat menimbulkan gangguan penyakit (Depkes RI, 1998).

Sanitasi susu adalah usaha kesehatan masyarakat untuk memelihara mutu susu di dalam tahap pengolahan susu untuk tidak merugikan masyarakat. Pokok terpenting dari sanitasi susu yaitu susu harus aman untuk kesehatan masyarakat dan susu harus bersih. Aspek yang juga sangat penting dari sanitasi susu adalah pencegahan infeksi melalui susu, hal ini tidak hanya dalam rangka pencegahan *milk borne disease*, tetapi juga memperkuat kepercayaan masyarakat terhadap susu. Pengawasan susu sapi di tunjukan pada proses produksi susu mulai dari pemerahan susu sampai pada hasil susu yang siap dikonsumsi (Kusnopranto, 1996).

### 2.2.7 Penanganan Susu

Susu segar yang dihasilkan harus segera ditangani dengan cepat dan benar, hal tersebut disebabkan karena sifat susu segar sangat mudah rusak dan mudah terkontaminasi. Beberapa hal yang harus diperhatikan agar susu segar dapat terjual dengan kualitas baik antara lain adalah peralatan yang digunakan untuk menampung susu segar, baik berupa ember maupun *milk can*, harus selalu dalam keadaan bersih dan kering. Jika peralatan bersih, umur susu segar bisa mencapai 3 jam, setelah itu susu akan rusak atau asam (Girisonta, 1995).

Sebelum dimasukkan kedalam *milkcan*, susu harus disaring terlebih dahulu agar bulu sapi yang tercampur dengan susu tidak terbawa masuk kedalam susu. Pendinginan susu juga harus diperhatikan, hal tersebut dikarenakan susu merupakan media yang sangat baik bagi pertumbuhan bakteri. Susu segar mempunyai suhu penyimpanan terbaik pada 3 - 4 °C (Schlegel, 1994).

Ruang susu harus terpisah, maksudnya adalah pengolahan atau penanganan susu harus dilakukan dalam suatu ruangan khusus yang terpisah dengan ruangan yang lainnya. Ruang atau kamar susu tidak boleh jadi satu dengan kandang sapi, kamar tidur petugas ataupun tempat tinggal peternak. Hal ini dimaksudkan untuk mencegah pengotoran susu, termasuk bau-bauan yang ada. Ruang susu harus memiliki ventilasi yang cukup (Siregar, 1995).

## **2.3 Tinjauan tentang Susu**

### **2.3.1 Pengertian Susu**

Susu adalah cairan yang berwarna putih yang diperoleh dari pemerahan hewan menyusui yang dapat didiamkan atau disimpan dan digunakan sebagai bahan pangan yang sehat. Susu murni adalah cairan yang berasal dari ambing sapi sehat dan bersih, yang di peroleh dengan cara pemerahan yang benar, yang kandungan alaminya tidak dikurangi atau ditambah sesuatu apapun dan belum mendapat perlakuan apapun. Susu segar adalah susu murni yang tidak mendapat perlakuan apapun kecuali proses pendinginan tanpa mempengaruhi kemurniannya (SNI nomor 01-3141-1998).

### 2.3.2 Komposisi Susu

Berdasarkan SNI nomor 01-3141-1998 rata-rata susunan susu untuk semua kondisi dan jenis sapi perah adalah 87,7 % air ; 12,1 % bahan kering; 8,6 % bahan kering tanpa lemak; 3,45 % lemak; 3,2 % protein; 4,6 % laktosa; 0,85 % mineral. Disamping itu juga terdapat bahan lain dalam jumlah sedikit seperti sitrat, enzim, fosfolipid, vitamin A, vitamin B, dan vitamin C.

### 2.4 Produksi Susu Sapi Perah

Kemampuan berproduksi susu sapi perah Friesian Holstein dapat mencapai lebih dari 6.000 kg per laktasi dengan kadar lemak susu rata-rata 3,6 %. Dari sejak melahirkan, produksi susu akan meningkat dengan cepat sampai mencapai puncak produksi pada 30-50 hari setelah melahirkan. Setelah mencapai puncak produksi, produksi susu harian akan mengalami penurunan rata-rata 2,5 % per minggu. Lama diperah atau lama laktasi yang paling ideal adalah 305 hari atau sekitar 10 bulan. Sapi perah yang laktasinya lebih singkat atau lebih panjang dari 10 bulan akan berakibat terhadap produksi susu yang menurun pada laktasi yang berikutnya.

Produksi susu sapi perah per laktasi akan meningkat terus sampai dengan laktasi yang ke-4 atau pada umur 6 tahun, apabila sapi perah itu pada umur 2 tahun sudah melahirkan (laktasi pertama). Setelah sapi perah itu berumur 8 tahun, produksi susu perlaktasi sudah mulai menurun. Apabila dibuat suatu indeks

prosentase , maka produksi susu yang tertinggi = 100 % dicapai sapi perah pada waktu berumur 6 tahun sedangkan pada umur 2 tahun, 3 tahun, 4 tahun dan 5 tahun jumlah produksi susu per laktasi yang dapat dicapai, masing-masing adalah 77 %, 87 %, 94 %, dan 98 %. Produksi susu per laktasi akan menurun menjadi 99% pada umur 8 tahun, 98% pada umur 9 tahun, 96 % pada umur 10 tahun, 94 % pada umur 11 tahun dan 91 % pada umur 12 tahun. Ada juga yang berpendapat bahwa produksi susu per laktasi yang tertinggi dicapai pada waktu sapi perah berumur 7 tahun. Sebelum atau sesudah sapi perah berumur 7 tahun, produksi susu yang dicapai belum atau tidak mencapai maksimal (Siregar,1990).

Menurut Tilman(1989), produksi susu diawali dengan volume yang relatif rendah, sedikit demi sedikit meningkat sampai bulan kedua, dan mencapai puncaknya pada bulan ketiga. Produksi susu mulai menurun setelah melewati bulan ketiga sampai masa kering. Menurunnya produksi susu dalam masa laktasi ini diikuti dengan peningkatan kadar lemak di dalam air susu.

Selama laktasi, kesehatan dan kebersihan sapi perah harus selalu dijaga dengan baik. Pencegahan terhadap berbagai penyakit terutama mastitis harus benar-benar mendapat perhatian khusus. Diduga 70% dari sapi perah yang dipelihara di Indonesia menderita penyakit mastitis yang dapat menurunkan produksi susu sekitar 15-20 % (Sudono,dkk. 2003).

## 2.5 Kualitas Susu Sapi Perah

Pemeriksaan kualitas susu meliputi, Pemeriksaan Organoleptis, Uji Didih, Uji Alkohol, Penetapan Berat Jenis, Uji titrasi Keasaman dan Kadar Asam, Penetapan Titik Beku, Penetapan Angka Refraksi dan Pemeriksaan Enzymatis. Sementara untuk pengujian Mikrobiologis meliputi, Pengujian Mikrobiologi Umum, Pengujian Mikrobiologi Khusus terdiri dari; Metode Breed, Metode Total Plate Count, dan Metode Mode Probable, Pemeriksaan *Staphylococcus* dan Pemeriksaan *Salmonella*. Batas maksimum cemaran bakteri pada susu segar menurut SNI 7388 – 2009 adalah TPC (*Total Plate Count*)  $1,0 \times 10^6$  koloni/ml, koliform  $2,0 \times 10^1$  koloni/ml, dan MPN (*Most Probable Number*) *Escherichia coli*  $< 3$ /ml, *Salmonella sp.* negatif/25ml *Staphylococcus aureus*  $1 \times 10^2$  koloni/ml.

Pemeriksaan menggunakan metode MPN(*Most Probable Number*) salah satunya untuk mengetahui adanya bakteri koliform, bakteri koliform merupakan suatu grup bakteri yang digunakan sebagai indikator adanya polusi kotoran dan kondisi sanitasi yang tidak baik terhadap air, makanan, susu dan produk-produk susu. Adanya bakteri koliform didalam makanan atau minuman menunjukkan kemungkinan adanya mikroorganisme yang bersifat enteropatogenik dan atau toksigenik yang berbahaya bagi kesehatan. Pemeriksaan bakteri coli pada susu mempunyai beberapa tujuan, salah satunya untuk mengetahui mutu susu, memberikan gambaran tentang sanitasi pemerahan, pengangkutan dan proses-proses lainnya, memberikan gambaran tentang kesehatan dan kebersihan

ambing hewan, serta untuk mengetahui efisiensi pasteurisasi (Prawesthirini,dkk. 2011).

Kebanyakan bakteri pada susu berasal dari ember penampung susu, peralatan pemerahan, debu, kandang sapi, tubuh sapi, dan pekerja pemerah susu (Siregar, 1990).

Berdasarkan Standar Nasional Indonesia (SNI) tahun 2011, susu harus memenuhi syarat-syarat minimal tertera dalam Tabel 1. sebagai berikut :

Karakteristik	Satuan	Syarat
Berat Jenis (pada suhu 27°C) minimum	g/ml	1,0270
Kadar lemak minimum	%	3,0
Kadar bahan kering tanpa lemak minimum	%	7,8
Kadar protein minimum	%	2,8
Warna, bau, rasa, kekentalan	-	Tidak ada perubahan
Derajat asam	°SH	6,0-7,5
pH	-	6,3-6,8
Uji Alkohol	-	Negatif
Cemaran mikroba, maksimum :		
1. <i>Total Plate Count</i>	CFU/ml	$1 \times 10^6$
2. <i>Stapylococcus aureus</i>	CFU/ml	$1 \times 10^2$
3. <i>Enterobacteriaceae</i>	CFU/ml	$1 \times 10^5$
Jumlah sel somatis maksimum	Sel/ml	$4 \times 10^5$
Residu antibiotika (Golongan Penisilin, Tetrasiklin, Aminoglikosida, Makrolida)	-	Negatif
Uji pemalsuan	-	Negatif
Titik beku	°C	-0,520 s.d -0,560
Uji peroxidase	-	Positif
Cemaran logam berat, maksimum :		
1. Timbal (Pb)	$\mu$ /ml	0,02
2. Merkuri (Hg)	$\mu$ /ml	0,03
3. Arsen (As)	$\mu$ /ml	0,1

Sumber : SNI (2011)

Susu merupakan salah satu pangan yang tinggi kandungan gizinya, ditinjau dari kandungan protein, lemak, mineral, dan beberapa vitamin. Susu yang baik adalah susu yang mengandung jumlah bakteri sedikit, tidak mengandung spora mikroba patogen, bersih yaitu tidak mengandung debu atau kotoran lainnya dan mempunyai cita rasa (*flavour*) yang baik (Saleh, 2004).

Bentuk ambing pada sapi perah juga dapat menentukan kualitas dan kuantitas susu yang akan dihasilkan. Ambing yang baik adalah ambing yang pertautan antarotot kuat dan memanjang sedikit kedepan, serta puting tidak lebih dari empat (Sudono dkk.2003).

## **BAB III**

# **PELAKSANAAN**

### **BAB III**

#### **PELAKSANAAN**

##### **3.1 Waktu dan Tempat**

Pelaksanaan Praktek Kerja Lapangan (PKL) pilihan ini dilaksanakan mulai tanggal 28 Februari 2014 sampai tanggal 18 Maret 2014 di peternakan sapi perah PT. ANTARA di Desa Talun, Kecamatan Montong , Kabupaten Tuban.

##### **3.2 Kegiatan**

###### **3.2.1 Sejarah Gambaran Umum**

PT. Antara Dairy Farm merupakan cabang dari perusahaan PT. Aneka Niaga Nusantara (ANTARA) - Tuban, yaitu sebuah perusahaan yang bergerak di bidang Perdagangan dan Konstruksi yang sudah ternama di Kabupaten Tuban. PT. Antara Dairy Farm bergerak di bidang Perdagangan Sapi Perah, perusahaan ini dulunya adalah satu perusahaan yang berkembang dan sedang mengikuti jejak PT. Antara Tuban yang lebih dulu berdiri dan masuk ke Kabupaten Tuban, yang bergerak di bidang Perdagangan dan Konstruksi. PT. Antara Dairy Farm merupakan sebuah perusahaan yang memasarkan produk Sapi Perah FH di Kabupaten Tuban. Belakangan ini selain mengembangbiakkan Sapi Perah dengan Jenis Sapi Perah FH, PT. Antara Dairy Farm juga memproduksi Susu Sapi Segar yang dikirim ke Pabrik Nestle di Kejayan Kabupaten Pasuruan.

Sapi Perah FH mulai masuk ke pasar Tuban pada tahun 2004. Pertama kali masuk ke Tuban hanya 63 ekor, saat itu sapi-sapi didatangkan langsung dari peternakan Sapi Perah FH di Australia. Pada tahun 2006 PT. Aneka Niaga Nusantara (ANTARA) - Tuban mendirikan PT. Antara Dairy Farm, peternakan yang berlokasi di Desa Talun bertujuan untuk mengembangbiakkan Sapi Perah FH dengan dipimpin oleh bapak Dikki Ainun Najib sebagai direktornya. Perusahaan ini mempunyai visi "Maju dan Berkembang Bersama Antara" dan beberapa misi yaitu mengembangkan dan menjaga etos pekerja yang disiplin dalam rangka meningkatkan kualitas produk yang bermutu. Menjaga kebutuhan dan kepuasan konsumen serta aspek sosial masyarakat sebagai prioritas perusahaan. Mengembangkan dan menjaga hubungan yang baik dengan mitra usaha. Menjadi perusahaan yang terpercaya, menjadi perusahaan yang efektif dan efisien baik dalam hal operasional dan finansial, menangkap kesempatan dalam rangka menciptakan pasar untuk distribusi pengembangbiakkan untuk para konsumen dalam hal ini anggota plasma, meningkatkan kesejahteraan masyarakat di kabupaten Tuban.

Pada saat baru didirikan peternakan tersebut memiliki kapasitas 200 ekor dengan produksi susu mencapai 12.000 liter per bulan. Tapi sebelum dipasarkan oleh PT. Antara Dairy Farm - Talun, penjualan Sapi Perah FH di bawah kendali PT. Antara Tuban sebagai perusahaan patungan di bidang Perdagangan dan Konstruksi dengan PT. Aneka Niaga Nusantara (ANTARA) - Tuban. Selama di bawah kendali PT. Antara Tuban distribusi Sapi Perah FH dijadikan satu dengan produk Perdagangan dan Konstruksi. PT. Antara Tuban yang menyebabkan pasar

Sapi Perah FH menjadi kurang jelas dan distribusinya menjadi tidak berjalan dengan baik. Agar lebih fokus, akhirnya diputuskan pemasaran dan distribusi Sapi Perah FH sepenuhnya diserahkan ke PT. Antara Dairy Farm - Talun.

Setelah selama 5 tahun beroperasi dari tahun 2004 sampai 2009 peternakan diputuskan untuk dipindahkan ke peternakan Talun pada awal tahun 2009. Pertimbangannya adalah untuk lebih menekan biaya pengembangbiakkan dan transportasi serta memberikan kemudahan penyediaan bahan baku. Sejak dipindahkan ke Talun peternakan mampu mengembangkan sapi perah FH dua kali lipat menjadi 120.000 liter bulan.

Pada tahun 2007 dibangun peternakan baru dengan fasilitas pengembangbiakkan sapi (Breeding). Program ini menelan biaya investasi lebih dari Rp. 5 miliar, peternakan tersebut memiliki kapasitas pengembangbiakkan sebesar 750 ekor dengan lahan hijau mencapai 25 hektar yang tersebar di kecamatan montong. Produk sapi perah FH terus berkembang, hal ini membuat PT. Antara Dairy Farm berinisiatif untuk mengembangkan pasarnya ke Tuban bagian barat dan selatan dengan mendirikan kantor cabang di Desa Talun.

PT. Antara Dairy Farm cabang Talun didirikan pada bulan September 2004 yang berkantor di jalan Talun no. 02 Desa Talun, Kecamatan Montong Kabupaten Tuban. PT. Antara Dairy Farm yang ada di Talun diberi tugas untuk memasarkan dan mendistribusikan sapi perah FH serta menampung susu segar dari anggota plasma untuk wilayah Kabupaten Tuban. Kota Talun termasuk wilayah pemasaran yaitu area di yang meliputi Kecamatan Montong, Maindu, Bringin, Parengan, Singgahan, Lajo, Jatirogo, Bulu, dan Soko. Sejalan dengan

didirikannya kantor cabang di Talun, PT. Antara Dairy Farm juga langsung menawarkan produknya ke pasaran.

Kinerja terkini dari PT. Antara Dairy Farm adalah saat ini PT. Antara Dairy Farm mampu menjadi market leader dalam Perdagangan dan Distribusi sapi perah di Kabupaten Tuban. Hal ini cukup membanggakan dan diharapkan mampu memperluas pangsa pasar sapi perah FH, dan dari segi penjualan PT. Antara Dairy Farm pusat menargetkan 500 ekor pada tahun 2012-2013 untuk seluruh Tuban.

Untuk target penjualan sapi perah FH di regional Tuban dapat diusulkan oleh PT. Antara Dairy Farm yang ada di Talun ke PT. Antara Dairy Farm pusat, namun yang menentukan berapa tepatnya target penjualan yang harus dicapai tetap diputuskan oleh PT. Antara pusat, tetapi berdasarkan data dari perusahaan biasanya rata-rata target pertumbuhan penjualan yang ditetapkan berkisar antara 25% sampai 30%, dan target pertumbuhan penjualan tersebut akan terus naik setiap bulannya.

Dalam pemasaran dan target penjualan sapi perah FH di hitung dalam bentuk satuan ekor, sebagai contoh dapat kita lihat target penjualan sapi perah FH pada bulan Mei 2012 berdasarkan data dari perusahaan, target penjualan yang ditetapkan PT. Antara Dairy Farm pusat sekitar 1000 ekor.

Untuk melihat hasil pencapaian penjualan sapi perah FH sebagai contoh bisa dilihat dari hasil penjualan pada bulan sebelumnya yaitu berdasarkan data dari perusahaan pada bulan April 2009. PT. Antara Dairy Farm Talun pada bulan April 2012 mampu menempatkan sapi pada peternak plasma sebanyak 400 ekor sapi, bila dibandingkan dengan target penjualannya pada bulan April yang sekitar

500 ekor, ini berarti PT. Antara Dairy Farm Talun tidak dapat memenuhi target penjualan yang ditetapkan dari pusat. Hasil pencapaian penjualan pada bulan April 2012 hanya mencapai angka sekitar 80% dari target penjualan yang ditetapkan. Tetapi walaupun target penjualan dari pusat tidak tercapai seperti yang diharapkan, dari hasil penjualan masih menunjukkan hasil yang cukup memuaskan.

### 3.2.2 Populasi dan Produksi

Populasi sapi perah dan produksi susu di peternakan PT. Antara adalah sebagai berikut :

Tabel 2. Populasi sapi perah

No	Umur	Jumlah	
		Jantan	Betina
1	0-3 bulan	13	8
2	3-6 bulan	22	43
3	6-12 bulan	14	23
4	Dara bunting	-	28
5	Dara tidak bunting	-	41
6	Jantan	16	-
7	Produksi		73
	Total	65	216

Tabel 3. Produksi susu sapi perah

No	Waktu pemerahan	Jumlah
1	Pagi	120 L
2	Sore	79 L
	Total	199 L

### 3.2.3 Kegiatan Terjadwal

Tabel 4. Kegiatan Terjadwal di Peternakan Sapi Perah PT. Antara

Waktu	Kegiatan
05.00-06.00	Pembersihan sapi
	Mencuci ambing
	Memerah susu
06.00-07.00	Pengujian kualitas susu
08.00-15.00	Pengecekan kesehatan sapi
14.30-15.00	Pembersihan sapi
	Mencuci ambing
	Memerah susu
15.30-16.00	Pengujian kualitas susu

## **BAB IV**

# **PEMBAHASAN**

## **BAB IV**

### **PEMBAHASAN**

Sapi perah peranakan Friesian Holstein adalah jenis sapi perah yang dikembangkan oleh PT. Antara di Kabupaten Tuban, tepatnya di Kecamatan Montong, Kecamatan Soko, Kecamatan Parengan, dan Kecamatan Singgahan. Sapi perah dipelihara dengan tujuan untuk di ambil susunya, untuk mendapatkan produksi susu yang baik dengan kualitas susu yang terjamin, diperlukan usaha yang maksimal sesuai manajemen pemeliharaan sapi perah yang benar. Saat ini PT. Antara dan peternak sebagai kemitraannya, berusaha meningkatkan produksi dan kualitas susu sapi perah yang mereka pelihara, salah satunya dengan cara meningkatkan sanitasi.

#### **4.1 Sapi perah**

Sapi perah peranakan Friesian Holstein atau sering disebut dengan FH adalah salah satu jenis sapi perah yang cukup mudah dikembangkan di daerah beriklim tropis dengan suhu yang panas seperti di Kabupaten Tuban, sapi perah jenis FH juga mudah secara teknik pemeliharaannya. Sapi perah FH mampu memproduksi susu setelah memasuki masa laktasi atau melahirkan, sapi perah juga akan mengalami masa tidak memproduksi susu atau masa kering, masa kering adalah waktu dimana sapi perah tidak boleh diperah untuk di ambil susunya karena memasuki umur kebuntingan diatas tujuh bulan. Sapi perah jenis

FH mampu memproduksi sekitar 6000 kg/laktasi dan akan terus meningkat hingga laktasi keempat. Teknik pemeliharaan yang tidak tepat dapat mempengaruhi hasil produksi susu dan kualitas susu sapi jenis FH ini, semisal peternak tidak memperhatikan sanitasi, baik sanitasi kandang, sanitasi pada saat pemerahan dan setelah pemerahan serta sanitasi penanganan susu yang tidak tepat, oleh karena itu peningkatan sanitasi pada pemeliharaan sapi perah jenis FH ini perlu diperhatikan, karena sanitasi akan mempengaruhi produksi dan kualitas susu yang dihasilkan.

#### 4.2 Sanitasi

Sanitasi adalah tindakan untuk melakukan pembersihan suatu tempat dari berbagai kotoran. Pentingnya menjaga sanitasi untuk pemeliharaan sapi perah adalah menjaga agar sapi perah tidak mudah terjangkit penyakit, contohnya *mastitis* (radang ambing). Sapi perah bisa menderita mastitis salah satunya karena perawatan kandang yang salah, banyaknya kotoran yang tidak dibersihkan di area kandang dapat menyebabkan sapi perah menderita penyakit tersebut, hal ini dapat berakibat pada penurunan produksi susu. Sanitasi yang salah pada perawatan sapi perah juga dapat berakibat pada kualitas susu yang buruk, mulai dari lingkungan kandang, kebersihan sapi, penanganan pemerahan sampai penanganan susu yang tidak tepat, dapat menurunkan kualitas susu. Pemeliharaan sapi perah memang memerlukan perhatian yang khusus karena berhubungan dengan susu, susu membutuhkan penanganan yang higienis dan cepat. Pada kenyataannya adabeberapa dari kelompok peternak Devisi Plasma yang kurang memperhatikan

sanitasi, seperti yang telah dibahas oleh penulis diatas, bahwa sanitasi yang buruk dapat mempengaruhi produksi dan kualitas susu, penulis selama melaksanakan Praktik Kerja Lapangan (PKL), turut serta memberikan penyuluhan bersama petugas kesehatan PT. Antara tentang pentingnya menjaga sanitasi untuk pemeliharaan sapi perah. Sapi perah yang di pelihara dilingkungan yang bersih dan sehat, akan menghasilkan produksi dan kualitas susu yang baik, sementara untuk sapi perah yang perawatannya tidak memperhatikan sanitasi, akan berpengaruh buruk pada produksi dan kualitas susu yang dihasilkan.

#### **4.3 Prosedur Pemerahan**

Pemerahan susu yang baik dan benar sesuai prosedur pemerahan sapi perah sangat berpengaruh pada kualitas susu, oleh karena itu perlu diterapkan prosedur pemerahan susu yang benar bagi para peternak agar susu sapi yang mereka setorkan di tempat penampungan susu PT. Antara dapat lolos uji kualitas susu.

Pemerahan yang dilakukan oleh peternak Devisi Plasma pada umumnya masih menggunakan cara tradisional atau manual yaitu masih menggunakan tangan dan jari-jari tangan pemerah. Peralatan dalam proses pemerahan harus terbuat dari bahan yang anti karat, tahan lama dan mudah dibersihkan, bahan atau alat tersebut biasanya terbuat dari stainless atau alumunium. Peralatan yang digunakan dalam pemerahan sapi perah yaitu, ember penampung saat pemerahan

susu, tambang untuk mengikat kaki sapi, vaselin atau margarine, *milkan* untuk wadah susu setelah disaring, dan tester untuk pengecekan mastitis.

Sebelum melakukan pemerahan pada sapi, maka yang perlu diperhatikan dan harus dilakukan adalah kebersihan kandang seperti kotoran sapi, air kencing, sisa-sisa rumput baik dalam kandang maupun sekitar lokasi kandang. Kotoran-kotoran di atas lantai harus bersih yaitu dengan menyemprotkan air dipermukaan kandang lantai sapi. Sedapat mungkin diupayakan ternak dimandikan minimal satu kali dalam sehari atau dua kali sehari apabila tersedia air, sapi sangat perlu dimandikan pada pagi hari karena biasanya pada malam hari telah penuh kotoran yang menempel pada tubuhnya (Siregar, 1995). Kebersihan kandang dan ternak harus selalu diperhatikan demikian juga dengan peralatan pemerahan yang digunakan agar terhindar dari kuman, bakteri dan virus (Bandini, 1990).

Perlu diketahui pula sebelum sapi diperah sebaiknya diberi makanan terutama makanan penguat atau konsentrat, sedangkan pemberian hijauan diberikan setelah pemerahan selesai. Untuk menghindari kemungkinan-kemungkinan sapi terjangkit *mastitis* atau radang ambing maka perlu dilakukan pengetesan pada waktu pemerahan. Sediakan wadah atau cangkir (*strip cup*) yang ditutup dengan kain hitam, pemerahan pertama dan kedua air susu ditampung dalam cangkir tersebut kemudian amati susus tersebut apabila terdapat tanda-tanda susu tersebut bercampur darah atau nanah, maka dipastikan sapi tersebut terjangkit *mastitis* (radang ambing), pemerahan selanjutnya harus dihentikan, bila tidak terdapat darah yang bercampur dengan nanah pada susu maka pemerahan

dapat dilanjutkan, sapi yang diduga terjangkit *mastitis* (radang ambing) hendaknya segera dilakukan pemisahan dengan sapi-sapi lainnya untuk di obati.

Pemerahan yang dilakukan oleh peternak Devisi Plasma umumnya menggunakan metode *whole hand* (lima jari), pemerahan harus dilakukan hingga tuntas atau hingga puting tidak mengeluarkan air susu lagi, ini bertujuan untuk merangsang kelenjar-kelenjar susu agar memproduksi kembali air susu secara aktif. Setelah pemerahan selesai ambing puting dibilas dengan air bersih dan hangat kemudian puting dicelup dengan larutan iodin atau boicid agar ambing dan puting steril. Beberapa dari peternak Devisi Plasma pada kenyataannya sering mengabaikan hal-hal yang semestinya dilakukan dalam proses pemerahan, akibatnya susu yang mereka setorkan akan terjadi penurunan kualitas susu, tetapi beberapa dari anggota peternak Devisi Plasma yang lain, telah memahami pentingnya melaksanakan prosedur sebelum pemerahan dan saat pemerahan berlangsung untuk menjaga kualitas susu yang dihasilkan.

#### 4.4 Komposisi Susu

Definisi dari susu murni adalah cairan yang berasal dari ambing sapi yang sehat dan bersih, yang diperoleh dengan cara pemerahan yang benar, yang kandungan alaminya tidak dikurangi atau di tambah sesuatu apapun dan belum mendapat perlakuan apapun. Susu segar adalah susu murni yang tidak mendapat perlakuan apapun kecuali proses pendinginan tanpa mempengaruhi kemurniannya. Komposisi susu segar adalah Total Padatan (TS= Total Solid) dan

Air . Total padatan terdiri dari Lemak (Fat ),dan Padatan Bukan Lemak (SNF). Padatan Bukan Lemak terdiri dari Protein, Laktosa (Gula Susu), dan Mineral. Sementara itu komposisi susu segar dipengaruhi oleh beberapa faktor jenis ternak, waktu pemerahan, urutan pemerahan,umur sapi,penyakit, dan musim (cuaca) (Saleh, 2004).

Air susu adalah suatu campuran kompleks yang terdiri dari emulsi dan dispersi koloid protein, yang bersama-sama membentuk larutan dengan gula susu (laktose). Di dalamnya terdapat juga mineral (sebagian besar Ca dan P), vitamin, enzim dan beberapa senyawa organik seperti asam sitrat.

Susu juga mengandung lemak susu, lemak susu terdiri dari kira-kira 12,5 % gliserol dan 85,5 % asam lemak. Komponen-komponen yang lain yang terdapat dalam lemak susu ialah fosfolipida, stero, tocoferol (vitamin E), karotenoid, vitamin A dan vitamin D. Lemak susu membentuk butir-butir emulsi yang bersifat metastabil, artinya butir-butir lemak susu cenderung untuk timbul pada lapisan permukaan.

Selain itu susu juga mengandung protein, protein yang terkandung dalam susu kira-kira 80 % nya adalah kasein, yaitu semacam fosfo protein. Sisanya berupa laktalbumin dan laktoglobulin, dan dalam jumlah yang sangat sedikit di dapat juga beberapa macam enzim. Nilai gizi protein sangat tinggi karena mengandung asam amino yang sangat essensial. Kasein sekurang-kurangnya terdiri dari 3 komponen, yaitu alfa, beta, dan gama kasein.

Komposisi susu juga terdiri dari laktose disebut juga gula susu. Gula ini hanya terdapat dalam air susu mamalia yang termasuk dalam golongan disakarida, dan jika dihidrolisa menghasilkan glukosa dan galaktosa (Siregar, 1995).

#### 4.5 Produksi susu sapi perah

Tabel 5. Rekapitulasi total produksi susu dan jumlah sapi laktasi PT. Antara tanggal 1 Maret -14 Maret 2014

No.	Pos Penampungan	Jumlah susu/14 hari	Sapi laktasi
1.	Talun	2289 ml	44 ekor
2.	Maindu	4865 ml	82 ekor
3.	Soko	2474 ml	86 ekor
4.	Singgahan	3299,5 ml	76 ekor
	Total	12.927,5 ml	288 ekor

Menurut rekap hasil susu dari semua pos penampungan susu, Pos Maindu mendapatkan prosentase hasil susu tertinggi, pada bulan maret per tanggal 1 – 14 maret 2014, sapi laktasi yang mampu memproduksi susu, sebanyak 82 ekor. Untuk Pos Singgahan sapi laktasi yang mampu memproduksi susu sebanyak 76 ekor, untuk Pos Talun sapi laktasi yang mampu memproduksi susu sebanyak 44 ekor, dan untuk Pos Soko sapi laktasi yang mampu memproduksi susu sebanyak 86 ekor.

Jumlah hasil susu yang dihasilkan sapi perah peternak Devisi Plasma tergantung dari banyaknya sapi perah yang laktasi atau mampu memproduksi

susu, banyaknya susu yang di produksi juga dipengaruhi oleh beberapa faktor salah satunya sanitasi yang baik untuk sapi perah. Sanitasi yang baik akan memberikan rasa nyaman dan mempengaruhi sistem hormonalnya untuk memproduksi susu. PT. Antara dalam satu bulan sekali secara berkala selalu memberikan bimbingan dan pendidikan bagi peternak tentang pentingnya menjaga sanitasi untuk meningkatkan produksi dan kualitas susu. Dilihat dari tabel 5 produksi susu yang dihasilkan setiap pos masih dibawah standart, idealnya setiap hari sapi perah mampu memproduksi susu kurang lebih 8 – 10 ml per hari, sementara untuk peternak Devisi Plasma sapi perah yang mereka pelihara jika di buat rata-rata hanya mampu menghasilkan susu 3 – 4 ml perhari. Selama penulis melaksanakan Praktek Kerja Lapangan dengan mendatangi lokasi kandang sapi perah dan melaksanakan sesi tanya jawab kepada peternak Devisi Plasma saat penyeteran susu, faktor yang menyebabkan produksi susu masih dibawah angka standart dikarenakan hijauan yang diberikan untuk sapi perah sangat kurang, idealnya hijauan diberikan  $\pm 10\%$  dari berat badan sapi atau sekitar 30 kg perhari, kenyataannya peternak memberikan damen sebagai pengganti serat kasar untuk sapi perah karena pada bulan maret lalu kecamatan-kecamatan di wilayah Kabupaten Tuban sedang musim panen padi selain itu pemberian konsentrat seringkali telat dan takarannya tidak sesuai semakin menyebabkan penurunan produksi susu, untuk sanitasi kandang beberapa dari peternak sebetulnya telah menjaga sanitasi kandang dengan cukup baik, misalnya membersihkan lantai kandang dari kotoran membersihkan tempat pakan sapi, dan sesering mungkin menyemprotkan air pada kandang sapi agar lebih bersih.

Untuk meningkatkan hasil produksi susu dapat dilakukan berbagai cara, misalnya meningkatkan nutrisi yang dibutuhkan serta menjaga sanitasi yang baik untuk sapi perah.

#### 4.6 Kualitas Susu Sapi Perah

Kualitas susu yang baik dihasilkan dari penanganan yang baik dalam proses penanganannya. Susu yang berasal dari kelenjar susu sapi yang sehat dan mengandung sedikit kuman penting bagi kesehatan masyarakat, baik buruknya kualitas susu bisa diuji menggunakan metode yang benar. Selain itu kualitas susu berkaitan erat dengan cara pemeliharaan sapi perah yang baik dan benar sesuai prosedur perawatan sapi perah, perawatan yang baik dan benar meliputi berbagai hal salah satunya adalah kebersihan kandang, pemberian pakan yang sesuai dengan kebutuhan sapi perah, penanganan pada saat pemerahan dan setelah pemerahan, serta perlakuan yang benar terhadap susu. PT. Antara sebagai perusahaan yang bergerak dalam usaha persusuan sapi perah, menyediakan pos penampungan susu untuk tempat penyetoran susu bagi peternak sapi perah di Kecamatan Montong, Soko, Maindu, Parengan, dan Singgahan. Pada pos penampungan susu, dilengkapi dengan mesin pendingin susu atau *cooling*, mesin ini berfungsi untuk menjaga kesegaran susu dan memperlambat pertumbuhan bakteri. Pada pos penampungan susu juga dilengkapi dengan alat pengujian kualitas susu, serta petugas yang bekerja untuk pengujian susu untuk peternak yang menyetorkan susu di pos penampungan. Pemeriksaan susu dilakukan secara

rutin dan sistematis, jika susu mengandung banyak kuman berarti susu tidak memperoleh sanitasi yang baik.

Untuk mengetahui kualitas susu dapat dilakukan berbagai metode, PT. Antara di setiap pos penerimaan susu melaksanakan pemeriksaan kualitas susu dengan cara, uji Organoleptis meliputi bau, rasa, warna, dan kekentalan. Pengukuran BJ ( berat jenis ), pengukuran suhu, dan uji Alkohol 75 %. Selain itu susu juga harus terbebas dari kandungan obat-obatan antibiotik.

Pada saat melaksanakan Praktek Kerja Lapangan, penulis turut serta dalam menangani pemeriksaan susu secara langsung di setiap pos penampungan susu, didampingi oleh petugas susu PT. Antara. Pengujian susu segar di pos penampungan merupakan persyaratan yang wajib dilakukan sebelum susu segar tersebut diterima. Dengan tujuan bahwa susu segar tersebut secara fisik, komposisi maupun kualitasnya telah memenuhi persyaratan SOP PT. Antara. Sebelum dilakukan pengiriman di perusahaan penerimaan susu, PT. Antara juga melakukan pengujian terhadap susu yang di tampung di setiap pos, untuk memastikan kualitas susu secara kumulatif dari semua susu yang telah diterima dari peternak Plasma.

Pengujian pertama yang dilakukan oleh petugas pos yaitu uji Organoleptis, susu dengan kualitas yang baik harus berwarna putih dan tidak pucat, bau khas susu juga akan tercium, rasa gurih khas akan terasa karena susu banyak mengandung lemak dan akan terasa sedikit manis karena susu mengandung laktosa, kemudian uji kekentalan susu, apabila susu berlendir itu

berarti susu telah terkontaminasi oleh kuman *cocci* dari air, sisa makanan atau dari alat-alat susu. Selanjutnya pengujian kualitas susu menggunakan Alkohol 75 %, Uji Alkohol bertujuan untuk mengetahui kesegaran susu, susu yang masih segar proteinnya tidak akan rusak (menggumpal) karena pengaruh Alkohol 75 %, serta untuk mengetahui pemalsuan susu yang biasanya dilakukan oleh peternak. Pengujian Alkohol 75 % menggunakan alat salut Alkohol tester dengan tabung gelas yang bersih. Prosedur pengujiannya mengaduk susu segar dalam *milk can* yang akan diuji kemudian memasukkan ujung Salut Alkohol tester ke dalam *milk can* yang berisi susu segar dengan posisi tegak lurus. Setelah susu terambil, tester dibalik 180° sambil di goyang agar susu dan Alkohol dalam tabung gelas salut tercampur dengan merata dengan perbandingan 1:1. Pengamatan hasil ujinya apabila susu menggumpal maka hasilnya positif, artinya susu harus ditolak, apabila hasil ujinya susu tidak menggumpal maka dinyatakan negatif, artinya susu dapat diterima dan dapat dimasukkan ke dalam mesin cooling di pos penerimaan susu. Menurut hasil yang penulis dapatkan selama turut serta dalam penujian Alkohol 75 %, untuk pos penampungan susu Talun, Maindu, Soko dan Singgahan hampir 90 % susu yang peternak setorkan diterima, 10% yang ditolak biasanya karena pakan yang kurang baik, sehingga pada saat dilakukan pengujian hasilnya positif pecah, dan susu yang disetorkan peternak masih mengandung antibiotik karena sapi perah baru saja mengalami *partus* (melahirkan) kurang dari 7 hari.

Selanjutnya pengukuran Berat Jenis susu, Uji Berat Jenis susu dilakukan untuk mengetahui kandungan Bahan Kering Tanpa Lemak (SNF) dalam susu. Susu yang kandungan SNFnya tinggi, berat jenisnya akan tinggi, pengujian berat

Jenis juga untuk mengetahui pemalsuan susu, semisal penambahan air yang dapat dilakukan oleh peternak, susu yang ditambah air maka Berat Jenisnya akan rendah dan sehingga tidak memenuhi standart. Pengukuran Berat Jenis susu menggunakan alat Laktodensimeter yang terpasang pada meja SS, Laktodensimeter Gerber, pengaduk susu, dan cangkir dengan gagang panjang. Prosedur pengujiannya pada saat uji Berat Jenis sebagai berikut, (1) laktodensimeter harus selalu berada dalam tabung, (2) selanjutnya aduk susu segar dalam *milkan* yang akan diuji, ambil susu dengan cangkir bergagang panjang agar tangan tidak terendam susu, (3) masukkan susu kedalam tabung laktodensimeter, kemudian petugas dapat membaca hasilnya. Standar Berat Jenis susu yang di syaratkan oleh PT. Antara minimal pada saat pagi hari Berat Jenis susu 1,023 dengan suhu 30°C sedangkan pada saat sore hari Berat Jenis susu 1,022 dengan suhu 30°C. Terdapat pengecualian untuk susu agar diterima di pos penampungan yaitu, apabila Berat Jenis susu yang tertera pada Laktodensimeter saat pembacaan kurang dari 1,023 pada pagi hari dan 1,022 pada sore hari, maka suhu harus mencapai 32°C. Sangat sedikit sekali kejadian susu tidak diterima di penampungan susu karena Berat Jenis susu yang kurang atau suhu yang tidak memenuhi standart.

Kandungan bakteri pada susu dapat diketahui dengan melakukan uji TPC ( *Total Plate Count* ). Karena pengujian kandungan bakteri pada susu menggunakan uji TPC cukup rumit, memerlukan peralatan dan bahan pengujian yang cukup banyak maka PT. Antara menggunakan uji MBRT ( *Methylen Blue Reductase Time* ) untuk mengetahui kadar bakteri dalam susu.

Untuk pengujian MBRT, dilakukan pada periode tertentu minimal dua minggu sekali dan maksimal satu kali dalam satu bulan. Uji MBRT merupakan salah satu uji kandungan bakteri yang sangat murah dan mudah dilakukan, meskipun hasilnya sangat kasar. Uji ini dapat dilakukan untuk tingkat anggota peternak sebagai pengukuran tingkat kebersihan dan kesegaran susu. *Methylen Blue* merupakan bahan berwarna biru yang karena pengaruh aktifitas bakteri akan berubah menjadi tidak berwarna. Semakin tinggi jumlah bakteri semakin cepat pula perubahan warna tersebut. Prosedur pengujian MBRT menggunakan alat tabung reaksi untuk tempat sample susu tiap peternak di semua pos penampungan susu, dan spet kecil untuk mengambil sample susu. semua sample susu yang di ambil dari peternak akan dibawa ke laboratorium milik peternakan PT. Antara, semua sample susu akan diletakkan dalam *waterbath* dengan suhu 38°C. Amati sample satu jam sekali selama enam jam, kemudian catat berapa lama perubahan warna untuk setiap sample susu, apabila susu mengandung bakteri yang tinggi akan semakin cepat perubahan dari warna biru ke warna putih. Penulis selama turut serta melaksanakan Uji MBRT, ada beberapa sample dari peternak yang kurang dari satu jam terjadi perubahan warna dari biru menjadi putih kembali, itu menandakan bahwa pada sample susu mengandung banyak bakteri, ada pula yang lebih dari tiga jam sample susu dari beberapa peternak masih berwarna kebiruan yang menandakan bahwa sample susu tidak mengandung banyak bakteri, karena warna biru pada sample dalam tabung reaksi bertahan dalam waktu yang lama.

Sedangkan untuk pengujian TPC akan dilakukan oleh perusahaan penerimaan susu, hasil dari pengujian TPC akan di berikan kepada PT. Antara.

Dari hasil tersebut dapat diketahui berapa banyak kandungan bakteri dalam susu, dan harga pembelian susu setiap liternya, semisal kandungan bakteri termasuk *grade* satu yaitu dengan jumlah bakteri  $< 1 \times 10^6$  CFU/ml, untuk setiap liternya dihargai Rp. 4.300,00., jika termasuk *grade* dua yaitu dengan jumlah bakteri  $> 1 \times 10^6$  dihargai Rp. 4.200,00.

Setelah pengujian kualitas susu selesai dan susu telah dimasukkan kedalam mesin cooling, *milkcan* harus segera dicuci dipos penampungan susu, untuk pencucian *milkcan* dengan menggunakan abu halus dilakukan minimal 2 kali dalam 1 minggu, bagi plasma yang *milkcannya* sangat kotor akan mendapatkan peringatan dari petugas.

Selama penulis melaksanakan Praktek Kerja Lapangan, hasil kualitas susu secara komulatif menunjukkan bahwa pengujian kualitas susu yang dilakukan pada setiap peternak ketika menyetorkan susu di pos penampungan, hasil dari susu yang mereka setorkan rata-rata lolos dari uji kualitas susu. Penulis juga melaksanakan sesi tanya jawab kepada peternak, tentang bagaimana mereka memahami pentingnya menjaga sanitasi untuk mendapatkan produksi dan kualitas susu yang baik. Hampir semua peternak sebenarnya faham akan pentingnya menjaga sanitasi, peternak juga sering diberi pengarahan oleh petugas kesehatan hewan dan petugas pos penampungan susu, hanya saja beberapa peternak seringkali mengabaikan pentingnya menjaga sanitasi, akibatnya produksi susu turun karena sapi kurang nyaman di lingkungan dimana sapi dipelihara, serta terjadi penurunan kualitas susu yang dapat dilihat ketika uji kualitas susu di pos penampungan.

## **BAB V**

# **KESIMPULAN DAN SARAN**

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Dari hasil Praktek Kerja Lapangan yang dilaksanakan oleh penulis di PT. Antara, dapat disimpulkan bahwa sanitasi di peternak Devisi Plasma kondisinya cukup baik hanya beberapa peternak saja yang kurang memperhatikan kondisi kebersihan kandang untuk sapi perah mereka. Kebersihan selama proses pemerahan cukup terjaga, peternak sudah menyadari pentingnya menjaga kebersihan untuk mendapatkan kualitas susu yang baik dan memenuhi standart.

Sanitasi yang telah diterapkan oleh peternak Devisi Plasma, menghasilkan angka produksi susu yang baik dan stabil. Sementara bagi peternak yang kurang memperhatikan sanitasi seringkali susu yang disetorkan di tempat penampungan susu ditolak oleh petugas, karena pada saat dilakukan uji kualitas menggunakan Uji Alkohol 75 % susu pecah atau terjadi penggumpalan pada susu.

#### **5.2 Saran**

Perlu dilakukan peningkatan oleh petugas lapangan yang bertugas dalam bidang kesehatan ternak sapi perah dimana mereka wajib memberikan pendidikan

pemeliharaan sapi perah yang benar sesuai SOP pemeliharaan sapi perah. Peningkatan pendidikan ini pada dasarnya bertujuan untuk membekali peternak-peternak tentang penguasaan tata laksana yang sebaik-baiknya agar mereka itu bukan saja mampu mencapai produktifitas yang tinggi tetapi juga mampu mencapai efisiensi produksi, dan reproduksi sapi-sapi perah yang mereka pelihara, dapat mengendalikan usaha sapi perahnya seekonomis mungkin, serta dapat mengadopsi teknologi baru secepatnya.

## **DAFTAR PUSTAKA**

**DAFTAR PUSTAKA**

- Bandini, Y. 1990. Sapi Bali. Cetakan ke II. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Depkes R. I. 1998. Pedoman Pembinaan dan Pengawasan Sanitasi Makanan. Dirjen PPM & PLP. Jakarta.
- Deptan R. I. 1995. Petunjuk Teknis Pengawasan dan Pengujian Kualitas Susu. Direktorat Jendral Peternakan. Jakarta.
- Girisona. 1995. Petunjuk Praktis Beternak Sapi Perah. Amerta Agung. Salatiga.
- Hastuti Pudji, 2001. Residu Peptisida Pada Susu Sapi. GajahMadaUniversity Press. Surabaya.
- Kusnopranto, H. 1996. Kesehatan Lingkungan. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga. Surabaya.
- Nestle. 2007. Standart Operasional Pemeliharaan Sapi Perah Dan Uji kualitas Susu. Nestle Kejayan Factory. Pasuruan.
- Prawestirini, S., Siswanto, H.P., Estoepangesie, A. T. S., Effendi, M. H., Harijani N., Budiarto. 2011. Analisa Kualitas Susu, Daging dan Telur. Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga. Surabaya.
- Prihadi, S. 1996. Tatalaksana dan Produksi Ternak Perah. Universitas Wangsamanggala. Yogyakarta.
- Saleh, E. 2004. Teknologi Pengolahan Susu dan Hasil Ikutan Ternak. USU digital library. Sumatera Utara.
- Schlegel, H. G. 1994. Mikrobiologi Umum Edisi ke Enam, Gajah Mada university Press. Yogyakarta.
- Siregar S. 1990. Sapi Perah, Jenis, Teknik Pemeliharaan, dan Analisa Usaha. Penebar Swadaya. Jakarta
- Siregar, S. 1995. Teknik Pemeliharaan dan Analisa Usaha Sapi Perah. PT. Penebar Swadaya. Jakarta.
- SNI (Standart Nasional Indonesia). 2011. (SNI 314.1:2011) tentang Syarat Susu Segar. Badan Standarisasi Nasional. Jakarta.
- Sudono Adi, RodianaFina, S.setiawanBudi. 2003. Beternak Sapi Perah Secara Intensif. Agro Media Pustaka. Jakarta.

Syarief, Z., Suprastowo dan C. D. A. Sumoprastowo. 1990. Ternak Perah. CV. Yasaguna. Jakarta.

Tilman, A.D., H. Hartadi., S. Reksohadiprodjo., S. Prawirokusumo dan S. Lebdosoekojo. 1989. Ilmu Makan Ternak Dasar. Fak Peternakan. Gajah Mada University Press, Yogyakarta

Williamson, G. dan W. J. A. Payne. 1993. An Introduction To Animal Husbandary in The Tropic. Longman Group Limited, London.  
(Diterjemahkan : S. G. N. Dwija Darmadja).

## **LAMPIRAN**

## LAMPIRAN

### Lampiran 1. Prosedur Uji Alkohol untuk Susu Segar

Alat dan Bahan, (1) Salut Alkohol dengan tabung gelas yang bersih, (2) Alkohol 75 %. Prosedurnya sebagai berikut, (1) Aduk susu segar dalam *milk can* yang akan diuji, (2) Masukkan ujung salut Alkohol tester ke dalam *milk can* yang berisi susu segar dengan posisi tegak lurus, (3) Setelah susu terambil, tester dibalik 180° sambil digoyang agar susu dan Alkohol dalam tabung salut tercampur dengan merata dengan perbandingan 1 : 1. Pengamatan hasil Uji Alkohol sebagai berikut, (1) Apabila hasil Uji Alkohol 75 % terhadap susu menggumpal, maka hasilnya adalah positif artinya susu harus ditolak, (2) Apabila hasil Uji Alkohol 75 % terhadap susu tidak menggumpal, maka hasilnya adalah negatif artinya susu diterima. Untuk prosedur setelah penerimaan susu sebagai berikut, (1) Buanglah susu yang telah diuji pada tempatnya, (2) Setelah selesai penampungan susu, salut tester dicuci sampai bersih, termasuk gelas dan penutup ujungnya. Sisa Alkohol disimpan kembali dalam wadahnya (Nestle, 2007).

## Lampiran 2. Pengukuran Berat Jenis

Alat dan Bahan yang dibutuhkan untuk Pengukuran Berat Jenis sebagai berikut, (1) Tabung Laktodensimeter yang terpasang dimeja SS, (2) Laktodensimeter Gerber, (3) Pengaduk susu, (4) Cangkir dengan gagang panjang. Untuk prosedur pengujian Pengukuran Berat Jenis sebagai berikut, (1) Saat Uji Berat Jenis, Laktodensimeter harus selalu dalam tabung, (2) Aduk susu segar dalam milk can yang akan di uji, (3) Ambil susu dengan cangkir bergagang panjang agar tangan tidak terendam susu, (4) Masukkan susu kedalam tabung Laktodensimeter, kemudian bacalah hasilnya, (5) Pembacaan dilakukan dengan mata yang sejajar dengan alat ukur Berat Jenis, Laktodensimeter, (6) Apabila terdapat buih yang menutupi pembacaan, jangan ditiup. Untuk Konversi pembacaan berat jenis sebagai berikut, Setiap  $1^{\circ}$  diatas  $27^{\circ}\text{C}$  Berat Jenis ditambah 0.0002, dan untuk setiap  $1^{\circ}$  dibawah  $27^{\circ}\text{C}$  Berat Jenis dikurangi 0,0002 (Nestle, 2007).

### Lampiran 3. Uji MBRT ( *Methylen Blue Reductase Time* )

Alat dan Bahan yang dibutuhkan untuk pengujian MBRT sebagai berikut, (1) Tabung reaksi, (2) Waterbath, (3) larutan Methylen, (4) dua sped kecil untuk mengambil sample susu dan larutan Methylen. Prosedur pengujiannya adalah sebagai berikut, (1) Masukkan 10 ml susu dalam tabung reaksi bersih dan steril, (2) Tambahkan 0,25 ml larutan Methylen Blue tutup tabung dengan tutup karet bersih dan steril, (3) Bolak-balik sehingga Methylen Blue tercampur merata, (4) Letakkan dalam waterbath dengan suhu air 38°C, (4) Amati waktu sampai sample kembali berwarna putih, kurang lebih selama enam jam. Amati satu jam sekali, apabila semakin cepat perubahan warna biru ke warna putih maka semakin tinggi bakteri di dalam susu (Nestle, 2007).

#### Lampiran 4. SOP Pemerahan PT. Antara

SOP pemerahan PT. Antara sebagai berikut : (1) Sapi perah sesering mungkin dimandikan dan dibersihkan, setelah dimandikan sapi sebaiknya jangan langsung diperah, karena sisa air yang mengalir dari tubuh sapi dapat mengalir ke ambing dan menetes ke wadah penampung susu, (2) Kandang harus selalu dijaga kebersihannya, lantai dan selokan harus selalu dibersihkan , karena bau dan kotoran dapat terserap oleh air susu segar, lantai kandang yang kotor juga dapat mengakibatkan sapi perah menderita mastitis (radang ambing), (3) Menyiapkan peralatan pemerahan, seperti ember perah, air hangat, dan kain lap, peralatan yang digunakan untuk air susu harus bersih dan kering, ember perah yang digunakan harus terbuat dari stainless steel atau aluminium, jangan menggunakan ember plastik atau peralatan yang berkarat, (4) Pemerah harus sehat dan memelihara kebersihan diri, kuku harus dipotong rapi agar tidak menyebabkan luka di ambing, tangan pemerah juga harus dibersihkan dengan sabun sebelum dilakukan pemerahan, (5) Ambing sapi sebaiknya dibersihkan dengan kain lap bersih dan air hangat, sekaligus akan merangsang pengeluaran air susu, (6) Pemeriksaan kesehatan ambing, lakukan pemeriksaan kondisi ambing, setiap kali pemerahan, pengujian CMT ( *California Mastitis Test* ) diharapkan dilakukan paling tidak 1 kali dalam 1 bulan, agar menghindari terjadinya mastitis pada ambing sapi perah yang nantinya akan merugikan petenak sendiri, (7) Pemeriksaan pancaran susu pertama, pancaran pertama ditampung pada saringan yang berwarna gelap, diamati gumpalan air susu, jika tidak ada gumpalan maka sapi perah dalam kondisi sehat, (8) Melaksanakan metode pemerahan dengan benar dan tuntas,

pemerahan sebaiknya dilakukan tidak lebih dari 10 menit, (9) Pencelupan puting, setelah pemerahan segera melakukan pencelupan puting dengan menggunakan antiseptik, (10) Menuangkan air susu dalam *milkan*, segera memasukkan air susu dalam *milkan* agar terhindar dari pencemaran (Nestle, 2007).

Lampiran 5. Hasil Uji Kualitas Susu dari Nestle

Date : 11/03/2014 16:04:42  
 Page : 68 / 93  
 Report ID : PY\_Daily\_Milk\_In\_Pymt\_Ref

Premium Bonus

FILE - KIPES INDONESIA  
 AYAN FACTORY

F Name: CV "Antara"

Code: 38

Range: 01/03/2014 - 10/03/2014

IPC (Mio) =

Milk price (Rp/Kg @ 1,2% TS) =

Grade 1 ≤ 1	Grade 2 > 1 ~ ≤ 2	Grade 3 > 2 ~ ≤ 3	Grade 4 > 3	Daya Saring Premium	Transport Incentive (Rp/Kg)	Loyalty Bonus (Rp/Kg)
4.300.00	4.200.00	4.100.00	3.900.00	0.00	240.00	0.00

Seq.	DO.	NetWght	Lact	FAT	SNF	Protein	TS	Temp	TPC	Price/Kg Milk	Price/Truck	Net Milk	GKSI	Premium	Gr Price/Truck	Rt Pric @ 1,2%
1	1672	1.750.00	0.00	3.81	7.71	2.98	11.62	1.51	4.057.00	4.577.050.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.577.050.00	4.200
2	1673	1.550.00	0.00	3.89	7.50	2.93	11.59	0.70	4.153.08	6.437.279.17	0.00	0.00	0.00	0.00	6.437.279.17	4.300
3	1704	1.890.00	0.00	4.05	7.76	2.93	11.81	1.22	4.133.50	7.812.315.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7.812.315.00	4.250
		4.990.00	0.00%	3.89%	7.68%	2.88%	11.69%	1.12		18.926.644.17	0.00	0.00	0.00	0.00	18.926.644.17	

SUMMARY

Qty Intake	=	4.590.00	Kg for delivery in
Total Solid	=	11.69%	TS
TPC	=	1.12	ml/l
Price/Kg	=	4.123.45	IDR
Ref. (12%)	=	4.233.49	IDR
Fresh Milk	=	18.926.644.17	IDR
GKSI Contr	=	0.00	IDR (P.p. 0.00, /Kg)
Premium	=	0.00	
Trns Subsidy	=	1.101.600.00	
Loyalty Bonus	=	0.00	

Amount to be Paid= 20.028.244.17 IDR

VAT = 2.002.824.42 IDR

Grade 1 ≤ 1	Grade 2 > 1 ~ ≤ 2	Grade 3 > 2 ~ ≤ 3	Grade 4 > 3
33.77 %	66.23 %	0.00 %	0.00 %
1.550.00	3.040.00	0.00	0.00

Checked By

Authorized By

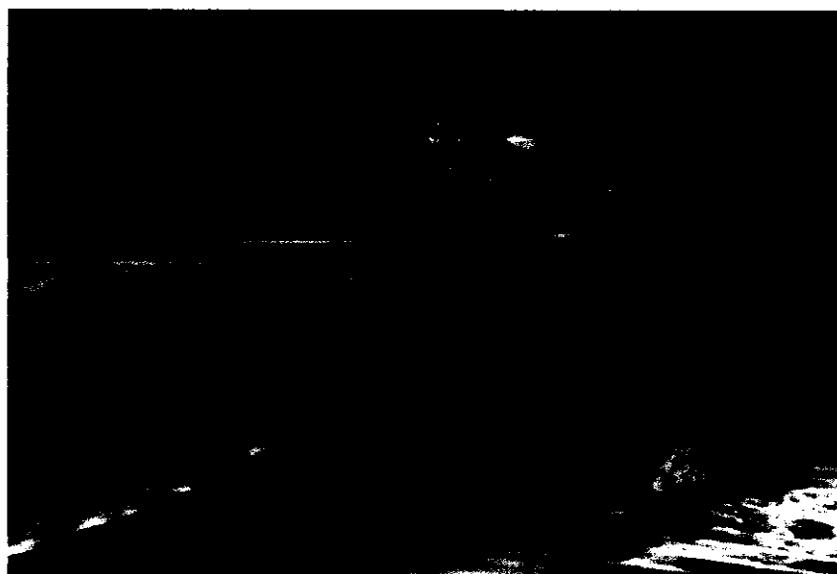
*[Signature]*  
4/10/14

*[Signature]*  
12/14

Lampiran 6. Dokumentasi selama Praktek Kerja lapangan



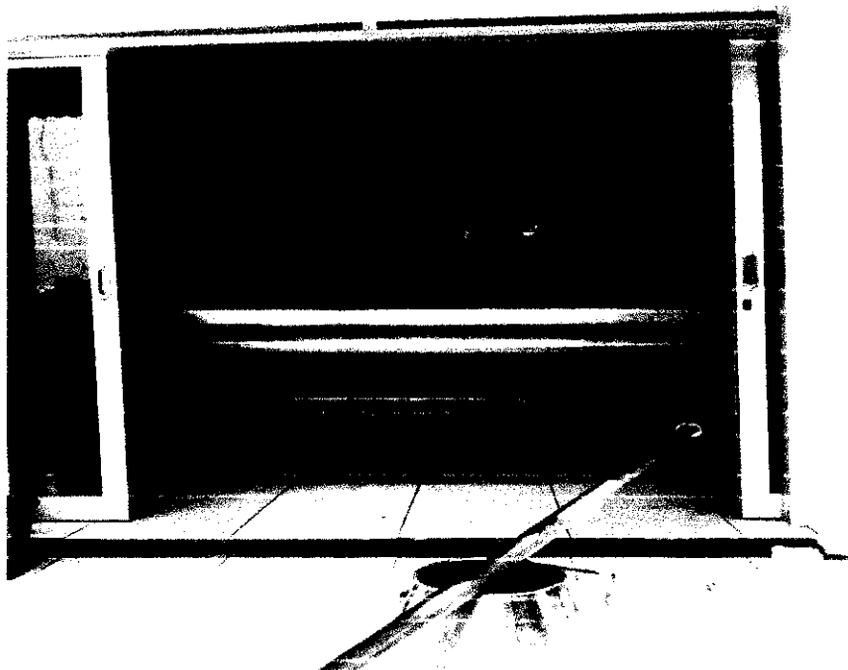
Gambar 1. Kondisi kandang peternak Devisi Plasma



Gambar 2. Proses pencucian ambing sebelum dilakukan pemerahan



Gambar 3. Proses pemerahan secara tradisional



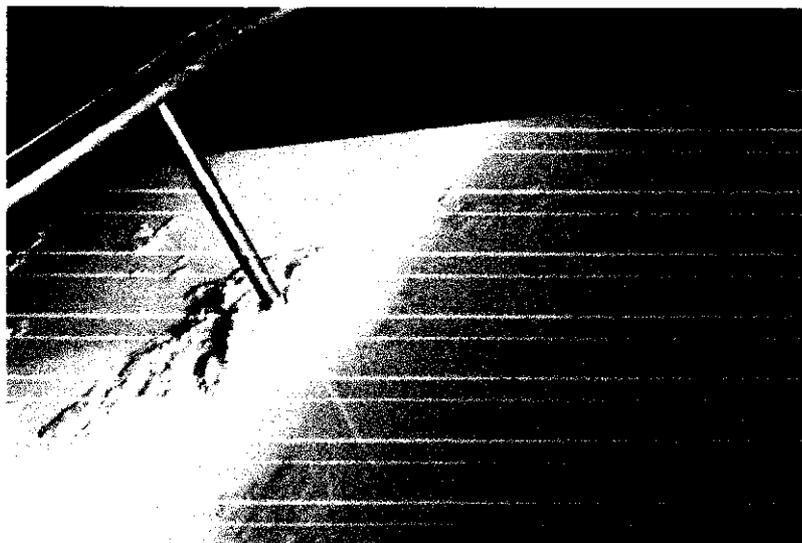
Gambar 4. Mesin Cooling di Pos penampungan susu



Gambar 5. Uji Alkohol 75 %



Gambar 6. Uji Berat Jenis



Gambar 9. Susu di dalam mesin cooling



Gambar 10. Peternak Devisi Plasma



