

TUGAS AKHIR

TEKNIK PEMERIKSAAN LABORATORIUM UNTUK PENGUJIAN KUALITAS SUSU SEGAR DI KOPERASI AGRO NIAGA JABUNG MALANG



OLEH :

FITRI DIAN ANGGRAENI
NGAWI - JAWA TIMUR

**PROGRAM STUDI DIPLOMA TIGA
KESEHATAN TERNAK TERPADU
FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
2005**

**TEKNIK PEMERIKSAAN LABORATORIUM
UNTUK PENGUJIAN KUALITAS SUSU SEGAR
DI KOPERASI AGRO NIAGA JABUNG
MALANG**

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 :

FITRI DIAN ANGGRAENI

NIM. 060210646 K

Mengetahui ;

Ketua Program Studi Diploma Tiga
Kesehatan Ternak Terpadu,



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

Menyetujui ;

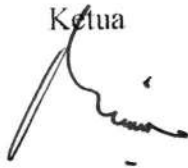
Pembimbing,

Nunuk Dyah Retno L, M.S., Drh.
Nip. 130 687 546.

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

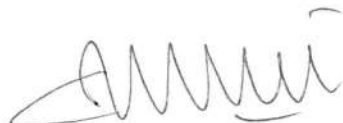
Ketua



Nunuk Dyah Retno L., M.S., Drh.
NIP. 130 687 546.

Anggota

Anggota



Endang Suprihati, M.S., Drh.
NIP.131 291 818.



Hana Eliyani, M.Kes., Drh.
NIP. 131 475 862.

Surabaya, 1 Juli 2005

Fakultas Kedokteran Hewan

Universitas Airlangga

Dekan,



Prof. Dr. Ismudiono, M.S., Drh

Nip. 130 687 297.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena atas segala limpahan rahmat, taufik dan hidayahnya sehingga penulis dapat melaksanakan dan menyelesaikan Praktek Kerja Lapangan (PKL) Pilihan di Koperasi Agro Niaga Jabung (KAN Jabung) Kabupaten Malang beserta terselesaikannya penyusunan laporan Tugas Akhir Praktek Kerja Lapangan dengan lancar, baik dan tepat waktu.

Tugas Akhir Praktek Kerja lapangan merupakan salah satu kegiatan akademik yang wajib diikuti oleh Mahasiswa Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga khususnya Program Studi Kesehatan Ternak Terpadu guna memperoleh sebutan **Ahli Madya**.

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa terima kasih yang tak terhingga kepada semua pihak yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung atas segala macam bentuk dukungan baik moral, material dan spiritual serta kerjasama, bimbingan dan arahan selama Praktek Kerja Lapangan berlangsung. Oleh karena itu penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih sebanyak – banyaknya kepada yang terhormat :

1. Bapak Prof. Dr. Ismudiono, M.S., Drh. selaku Dekan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga Surabaya.
2. Bapak Prof. Dr. H. Setiawan Koesdarto, M.Sc., Drh. selaku Ketua Program Studi Diploma Tiga Kesehatan Ternak Terpadu, Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga Surabaya.
3. Ibu Nunuk Dyah Retno Lastuti, M.S., Drh. selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir.
4. Bapak Wahyudi, S.H., selaku Ketua I Koperasi Agro Niaga ” Jaya Abadi Unggul ” Jabung Malang yang telah memberikan ijin.
5. Bapak Akhmad Ali Suhadi selaku ~~Menejer Koperasi Agro Niaga~~ ” Jaya Abadi Unggul ” Jabung Malang.
6. Ibu Ida Royani, Spt., selaku pembimbing lapangan.

7. Bapak Nurcholis selaku Kepala Laboratorium yang dengan sabar membimbing dan mengarahkan penulis dalam melaksanakan PKL dan penyusunan Tugas Akhir.
 8. Pengurus, seluruh karyawan dan anggota KAN Jabung atas segala fasilitas yang diberikan.
 9. Keluarga Bapak Soeparno yang telah memberikan bantuan moral dan material hingga terselesaikannya PKL ini.
 10. Kedua orang tuaku dan adekku Phie – phie tercinta, keluarga besar di Ngawi dan Surabaya terima kasih banyak atas dukungan yang sangat besar, pengorbanan dan apapun bentuknya yang telah diberikan selama hidup penulis.
 11. Buat Chayank-Q Dede beserta keluarga, Mas Eko, Mbak Lian, Risa terima kasih tak terhingga atas segala bantuan apapun bentuknya kepada penulis selama ini.
 12. Kedua sobat terbaikku Refi dan Ambon terima kasih banyak atas kebersamaan kita baik dalam suka dan duka.
 13. Teman – teman kelompok VII dan VIII : Mak, Ali, Gina, Kimro, Bunda, Paijo, Bobo, Mamy serta teman – teman kelompok V dan VI : Komeng, Mbok Kar, Novy, Uut, Eprink, Pak Guru, Bombom, Sopik, Mak Lampir maupun teman – teman KTT yang tidak bisa disebutkan satu per satu, Mbok Tir, Olive, Kriwul, Wenthoel.
 14. Teman – teman kost : Dina, Bu Kost, Yanto, Pipin, Mpok Ninche, Adek, Septa, Citrut, haning, Yuni.
- Penulis berharap semoga Allah SWT memberikan balasan atas segala bantuan yang telah diberikan kepada penulis.

Sebuah harapan semoga Laporan Tugas Akhir ini dapat berguna sebagai salah satu referensi bagi perkembangan dunia peternakan pada umumnya maupun dunia pendidikan Kedokteran Hewan di perguruan tinggi pada khususnya.

Penulis menyadari Laporan Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna baik dari segi kualitas maupun kuantitas sehingga penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun guna perbaikan Laporan Tugas Akhir.

Surabaya, Juni 2005

Penulis

DAFTAR ISI

	halaman
UCAPAN TERIMA KASIH	i
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	4
1.2.1 Tujuan Umum	4
1.2.2 Tujuan Khusus.....	5
1.3 Analisis Umum.....	5
1.3.1 Letak Geografis.....	5
1.3.2 Kondisi Umum	6
1.3.3 Populasi dan Produksi	6
1.3.4 Kendala.....	7
1.4 Rumusan Masalah	7
BAB II PELAKSANAAN	8
2.1 Waktu dan Tempat	8
2.2 Kegiatan.....	8
2.2.1 Kegiatan di Koperasi Agro Niaga Jabung – Malang.....	8
2.2.1.1 Sejarah Singkat.....	8
2.2.1.2 Wilayah Kerja dan Wilayah Keanggotaan	9
2.2.1.3 Visi, Misi dan Tekad KAN Jabung	9
2.2.1.4 Personalia	10
2.2.1.5 Legalitas	10
2.2.1.6 Sekilas Profil Usaha	10
2.2.1.7 Sekilas Tentang Usaha Tebu Rakyat.....	11
2.2.1.8 Analisa Menejemen Perkandangan dan Sanitasi Peternak.....	11

2.2.1.9 Analisa Menejemen Produksi Sapi Perah	12
A.Penampungan Susu	12
B.Laboratorium.....	13
2.2.1.10Analisa Menejemen Pakan	14
2.2.1.11Pelayanan Kesehatan	15
2.2.2Kegiatan Terjadwal	16
2.2.3Kegiatan Tidak Terjadwal.....	16
BAB III PEMBAHASAN	18
2.1Uji Kadar Lemak.....	19
2.2Uji Reduktase	23
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN	28
DAFTAR PUSTAKA.....	30

DAFTAR TABEL

Nomor	halaman
1.Milk Kodex Susu Yang Berlaku Di Indonesia.....	32
2.Komposisi Air Susu Sapi Perah Yang Normal	33
3.Syarat Mutu Susu Segar Ditetapkan Koperasi Agro Niaga, PT Nestle dan SNI	34
4.Rata – Rata Kadar Lemak Susu dan Daya Reduktase Di Wilayah Kerja KAN Jabung	36
5.Harga Susu Koperasi Agro Niaga Kecamatan Jabung Kabupaten Malang	37
6.Total Plate Count (TPC) Harga Susu Berdasarkan Jumlah Kuman Per 1 Juta.....	38

DAFTAR GAMBAR

Nomor	halaman
1. Sampel susu, cinthong stainless steel, kalium bichromat	39
2. Alat – alat uji lemak	39
3. Sentrifus	40
4. Uji lemak (sampel susu dimasukkan ke dalam butyrometer)	40
5. Pencatatan kode sumbat karet sesuai kode peternak.....	41
6. Butyrometer diaduk membentuk angka 8	41
7. Pencatatan hasil uji lemak.....	42
8. Alat – alat uji reduktase dan methylen blue	42
9. Pengambilan sampel uji reduktase	43
10. Tabung reduktase diberi sumbat karet	43
11. Pembacaan hasil uji reduktase	44
12. Pencucian alat – alat.....	44

DATA LAMPIRAN

Nomor	halaman
1. Peta lokasi KAN Jabung	45
2. Tata letak KAN Jabung.....	46
3. Struktur organisasi KAN Jabung	47
4. Grafik produksi susu KAN Jabung.....	48
5. Grafik produksi susu masing – masing pos penampungan 1	49
6. Grafik produksi susu masing – masing pos penampungan 2.....	50
7. Grafik jumlah penyeter, perbandingan pendapatan dan penerimaan bersih, rata – rata harga susu kepada peternak, produksi per peternak.....	51
8. Surat undangan analisis lemak susu peternak di KAN Jabung.....	52
9. Susunan konsentrat di KAN Jabung.....	53
10. Pelayanan Kesehatan di KAN Jabung.....	55

BAB I PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Usaha peternakan yang dikembangkan, khususnya di kecamatan Jabung merupakan bentuk usaha koperasi yang bertujuan untuk meningkatkan kesejahteraan penduduk secara merata. Koperasi Agro Niaga Jabung merupakan salah satu koperasi yang berkembang di daerah IDT yang mempunyai tujuan tersebut. Tentunya untuk menjadi koperasi yang maju harus didukung oleh program, manajemen dan sumberdaya yang mantap. Kurangnya pengetahuan dalam mengelola sebuah peternakan dapat menyebabkan produktivitasnya rendah serta kerugian besar akan ditimbulkan (KAN Jabung, 2005).

Koperasi Agro Niaga Jabung merupakan salah satu wadah yang berfungsi menampung susu segar dari peternak sapi perah, melakukan penanganan dan pengujian agar didapatkan kualitas susu yang baik dengan tujuan untuk melindungi masyarakat sebagai konsumen dari kerusakan air susu, tindakan pemalsuan air susu dan penularan penyakit melalui air susu (KAN Jabung, 2005).

Untuk membentuk masyarakat yang sehat sangatlah penting memperoleh susu yang berasal dari kelenjar susu yang sehat dan dari sapi yang sehat pula. Susu yang mengandung sedikit kuman sangat penting bagi kesehatan. Untuk kepentingan bersama seyogyanya menggunakan metode yang sama untuk pemeriksaan susu dan produk – produknya (Soetji dkk, 2003).

Menurut Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 1983 tentang Kesehatan masyarakat Veteriner yang dimaksud dengan susu adalah cairan yang diperoleh dari ternak sapi perah sehat, dengan cara pemerahan yang benar, terus – menerus dan tidak dikurangi sesuatu dan atau ditambahkan kedalamnya sesuatu bahan lain. Susu merupakan bahan makanan yang hampir sempurna karena mengandung zat makanan yang lengkap dan dalam komposisi

yang seimbang. Susu secara fisik mempunyai ciri berwarna putih, kekuningan, rasa khas dan memiliki sifat yang dapat menyerap bau disekitarnya (Idris, 1992).

Air susu merupakan zat yang bermanfaat bagi kehidupan manusia karena kandungan gizinya yang tinggi tetapi juga bisa merupakan sumber penyakit bagi kehidupan manusia kalau air tersebut tidak higienis dan tercemar penyakit. Oleh karena itu untuk melindungi konsumen agar kualitas air susu senantiasa baik, Dinas Peternakan selalu mengadakan pemeriksaan terhadap kualitas air susu yang secara berkala diumumkan kepada masyarakat dari masing – masing perusahaan peternakan (Soetji dkk, 2003).

Air susu merupakan media yang disenangi kuman atau bakteri penyebab penyakit karena banyak mengandung zat – zat yang dibutuhkan bagi kehidupan mikroorganisme tersebut. Faktor ini bisa dijadikan tinjauan bahwa air susu yang dibiarkan terlalu lama tanpa bahan pengawet akan menjadi cepat rusak oleh aktifitas bakteri – bakteri tersebut. Oleh sebab itu semua bahan yang berhubungan dengan air susu mutlak dibersihkan dan dicucihamakan (Soetji dkk, 2003).

Komposisi susu sangat beragam tergantung dari beberapa faktor seperti species, bangsa, umur, pakan, musim, waktu pemerahan dan lain sebagainya. Kisaran komposisi susu sapi adalah air 84 – 89 %, lemak 2 – 6 %, protein 2 – 4 %, laktosa 4 – 5 %, dan abu 0,6 – 0,8 %, serta bahan – bahan lain yang berjumlah sedikit seperti asam sitrat, vitamin A, vitamin B, phosphat, dan enzim (Adiono dan Purnomo, 1987).

Air susu sebagai produk utama yang dihasilkan oleh ternak sapi perah dan yang akan dijual ke konsumen harus mempunyai kualitas yang baik agar dapat diterima oleh konsumen. Susu yang berkualitas baik adalah susu yang mengandung jumlah bakteri sedikit, tidak mengandung bakteri patogen dan substansi – substansi yang beracun, bebas dari bahan – bahan asing, tidak ada perubahan cita rasa susu dan mempunyai nilai gizi yang tinggi (Winarno, 1993). Selain itu harus sesuai dengan persyaratan dan standar minimum untuk kandungan lemak, bahan kering dan bahan kering bukan lemak (Suseno, 1987). Pemerintah

membuat peraturan peternakan yang terdapat dalam Milk Kodex untuk kualitas air susu yang dianggap normal seperti yang tercantum dalam tabel 1.

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 1996 Tentang Pangan menyatakan bahwa mutu pangan adalah nilai yang ditentukan atas dasar kriteria keamanan pangan, kandungan gizi, dan standar perdagangan terhadap bahan makanan dan minuman. Pemeriksaan kualitas susu akhirnya menjadi fokus utama dalam penyediaan, penanganan dan pengolahan susu segar. Pengujian kualitas susu sangat penting artinya dan harus dikerjakan untuk menghindari pemalsuan atau sebab-sebab lain yang mengakibatkan susu menjadi tidak segar lagi seperti aslinya ketika pemerahan, dengan pengujian kualitas susu maka diperoleh susu segar yang bermutu tinggi sesuai dengan kodex susu. Pemeriksaan air susu merupakan suatu tindakan teknis untuk mengetahui dan menentukan kualitas dan keasaman air susu sebagai bahan makanan yang sehat bagi konsumen.

Pengujian kualitas air susu adalah suatu cara untuk mengetahui tingkat pencemaran air susu, baik pencemaran oleh kotoran ataupun oleh mikroorganisme patogen (Rahayu dan Sudarmaji, 1987). Pengujian mutu susu dilakukan dengan menentukan sifat-sifat fisisnya, sifat-sifat kimiawinya dan pengujian biologik susu (Hadiwiyoto, 1994). Berdasarkan Surat Keputusan Dirjen Peternakan No.17 / KPTS / DJP / DEPTAN / 83, tanggal 19 Januari 1983, syarat-syarat kualitas susu sapi produksi dalam negeri adalah : warna, bau, rasa, dan kekentalan tidak ada perubahan, berat jenis (pada suhu 27,5 °C) minimal 1,020, kadar lemak minimal 2,8 %, bahan kering tanpa lemak minimal 8,0%, derajat asam 4,7 – 7 °SH, uji alkohol negatif, uji didih negatif, katalase maksimum 2 cc, titik beku – 0,52 sampai – 0,56, angka refraksi 34,0, kadar protein maksimum 2,7 %, angka reduktase 2 – 5 jam, jumlah kuman maksimum 3 juta / ml, susu tidak boleh mengandung kuman patogen dan benda asing yang dapat mengotori susu.

Lemak susu merupakan komponen dari air susu yang sangat berharga. Oleh karena itu peternak dibayar berdasarkan kadar lemak susu. Hal ini merupakan penghargaan bagi usaha mereka untuk meningkatkan kadar lemak melalui pembibitan dan pengelolaan bibit yang baik juga mencegah adanya penggunaan

krim dari air susu karena mudah bagi perusahaan air susu untuk mengurangi lemak (krim) susu dan dimanfaatkan untuk pembuatan mentega atau penggunaan lain dan menjual produk – produk lemak rendah, keju dan lain – lain kepada konsumen sehingga menghasilkan keuntungan ekstra maka kebanyakan negara menetapkan standar yang sah untuk kadar lemak minimal dari produk – produk susu. Oleh karena itu pengukuran kadar lemak sangatlah penting. Metode yang umum digunakan pada perusahaan pengolahan adalah suatu metode empiris yang disebut “ Uji Gerber .“

Untuk kualitas higienis (bakteriologis) air susu dapat diuji dengan uji reduktase. Selain untuk mengukur banyaknya cemaran mikroba dalam susu, uji reduktase juga diperlukan untuk menentukan harga susu di tingkat peternak. Enzim reduktase dalam air susu dihasilkan oleh bakteri – bakteri sehingga semakin banyak bakteri dalam air susu berarti semakin banyak pula enzim reduktase. Enzim reduktase dapat mereduksi methylen blue yang berwarna biru menjadi putih. Dengan demikian berarti semakin banyak bakteri – bakteri dalam air susu semakin cepat perubahan warna yang terjadi. Waktu yang diperlukan untuk mengubah warna atau mengurangi zat warna secara kasar berbanding terbalik dengan jumlah organisme yang ada.

Berdasarkan keadaan yang telah dikemukakan di atas maka perlu dilakukan Praktek Kerja Lapangan untuk mengetahui secara langsung bagaimana teknik pemeriksaan laboratorium untuk pengujian kualitas susu segar di Koperasi Agro Niaga Jabung Kabupaten Malang.

I.2. TUJUAN

I.2.1. Tujuan Umum

Tujuan umum dari Praktek Kerja Lapangan di Koperasi Agro Niaga Jabung – Malang adalah :

1. Membandingkan antara teori yang didapat selama kuliah dengan fakta yang ada di Koperasi Agro Niaga Jabung – Malang.

2. Mengamati dan menganalisa serta mengambil kesimpulan dari segala kenyataan yang ada.
3. Mendapatkan pengalaman kerja dari Koperasi Agro Niaga Jabung – Malang.
4. Mengembangkan pengetahuan, sikap, ketrampilan dan kemampuan profesi melalui penerapan ilmu , latihan kerja dan pengamatan teknis di wilayah kerja Koperasi Agro Niaga Jabung – Malang.
5. Membina hubungan baik antara pihak pendidikan tinggi (Universitas Airlangga) dengan masyarakat di wilayah kerja Koperasi Agro Niaga Jabung – Malang.

I.2.2. Tujuan Khusus

Tujuan Khusus yang ingin dicapai selama Praktek Kerja Lapangan di Koperasi Agro Niaga Jabung – Malang adalah :

1. Tugas Akhir sebagai salah satu syarat untuk memperoleh sebutan Ahli Madya pada Program Studi Diploma Tiga Kesehatan Ternak Terpadu Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga dengan judul “ Teknik Pemeriksaan Laboratorium Untuk Pemeriksaan Kualitas Susu Segar Di Koperasi Agro Niaga Jabung – Malang.
2. Untuk mengetahui teknik pemeriksaan laboratorium untuk pengujian kualitas susu segar di Koperasi Agro Niaga Jabung – Malang.

I.3. ANALISIS UMUM

I.3.1. Letak Geografis

Kecamatan Jabung mempunyai ketinggian kurang lebih 600 meter diatas permukaan laut dengan suhu rata – rata 25°C. Luas wilayah Kecamatan Jabung secara keseluruhan 13.568.570 hektar are. Kecamatan Jabung yang berjarak kurang lebih 20 km dari Kota Malang mempunyai batas wilayah sebagai berikut :

- Sebelah utara : Kabupaten Pasuruan
- Sebelah barat : Kecamatan Singosari
- Sebelah selatan : Kecamatan Pakis
- Sebelah Timur : Kecamatan Tumpang

I.3.2. Kondisi Umum

Koperasi Agro Niaga mempunyai desa binaan unit sapi perah yang tersebar di wilayah Kecamatan Jabung. Untuk Koperasi Agro Niaga sendiri terletak di Desa Kemantren. Masyarakat yang memiliki sapi perah dalam wilayah kerja tersebut secara langsung menjadi anggota koperasi. Wilayah kerja Core Bussiness Program (CBP) dibagi dalam beberapa desa yaitu : Wilayah Utara : Dusun Kemiri Krajan, Lemah Abang, Karanglo, Gondang, Tendo, Magersari, Gunung Kunci, Wilayah Tengah : Dusun Boro, Desa Argosari (Krajan, Bendrong), Desa Slamparejo (Krajan, Busu), Desa Jabung (Krajan), Wilayah Selatan : Dusun Gading Kembar, Dusun Depok (Dusun Gading, Desa Sidomulyo, Desa Sukopuro, Desa Pandansari, Desa Kemantren (Sukolilo)).

I.3.3. Populasi Dan Produksi

Selama tahun 2004 jumlah peternak sebagai anggota Koperasi Agro Niaga Jabung tercatat sebanyak 1179 orang. Asset peternak selama tahun tersebut yaitu : induk laktasi 1791 ekor, induk kering 304 ekor, dara bunting 224 ekor, dara siap kawin 230 ekor, pedet jantan 617 ekor, pedet betina 643 ekor, mampu menghasilkan produksi susu sebanyak 14.960 liter per hari dengan produksi rata – rata setiap peternak 12,7 liter per hari dan harga susu yang diperoleh Rp 1.565,00 per liter.

I.3.4. Kendala

Kendala yang terjadi di wilayah kerja Koperasi Agro Niaga banyak berpengaruh terhadap perkembangan sapi perah termasuk populasi dan produksi diantaranya sebagian besar letak kandang berdekatan dengan rumah dan kondisinya kurang memenuhi syarat, peternak kurang memperhatikan pengarahannya atau informasi dari petugas kesehatan dan pemeliharaan sapi perah merupakan usaha sampingan sehingga pemberian pakan dan kesehatan kurang diperhatikan.

I.4. RUMUSAN MASALAH

Bagaimana teknik pemeriksaan laboratorium untuk pengujian kualitas susu segar di Koperasi Agro Niaga Jabung – Malang sehingga mampu mempertahankan kualitas dan dapat diterima baik oleh konsumen maupun perusahaan pengolahan susu.

BAB II

PELAKSANAAN

II.1. WAKTU DAN TEMPAT

Kegiatan Praktek Kerja Lapangan dilaksanakan mulai tanggal 2 sampai dengan 28 Mei 2005 di wilayah kerja Koperasi Agro Niaga Jabung Kabupaten Malang.

II.2. KEGIATAN

II.2.1. Kegiatan Di Koperasi Agro Niaga Jabung – Malang

II.2.1.1. Sejarah Singkat

Koperasi ini sebagai hasil amalgamasi dari BUUD Jabung menjadi Koperasi Unit Desa (KUD) Jabung yang berdiri pada tanggal 28 pebruari 1980. Dengan berbagai kendala menejemen yang menjurus ke mis menejemen, KUD Jabung tidak menunjukkan diri sebagai sebuah koperasi yang diharapkan oleh anggota maupun pemerintah, karena “ Hidup enggan, mati tak hendak. “ Sementara persoalan terkait dengan tunggakan kredit menggelayut pada saat itu.

Pada tahun 1985 dengan menejemen baru KUD mulai berbenah diri bangun dari keterpurukan. Berbagai upaya dilakukan untuk membangkitkan kembali kepercayaan anggota dan kegiatan usaha serta perbaikan menejemen.

Alhamdulillah dengan komitmen yang kuat antara pengurus dan menejemen didukung oleh pengawas dan anggota serta peran serta pemerintah, perbankan dan mitra kerja secara berangsur-angsur KUD Jabung tumbuh menjadi sebuah koperasi yang dapat diperhitungkan keberadaannya.

Dengan pola pengembangan yang konsisten didukung tekad melaksanakan nilai-nilai dan prinsip-prinsip koperasi yang bertanggung jawab serta terus melaksanakan improvement dan development, maka impian menjadi koperasi yang sesuai dengan jati diri koperasi pun tidak mustahil bisa diraih. Pada tahun 1998 KUD Jabung berubah menjadi Koperasi Agro Niaga Jabung (KAN Jabung). Perubahan nama ini kemudian diikuti dengan perubahan berbagai hal, diantaranya perubahan AD/ART. Pembinaan manajemen, baik SDM, manajemen system, maupun design bisnis. Tidak kalah pentingnya dilakukan pula perubahan dibidang organisasi, mulai struktur organisasi, revitalisasi anggota serta pembinaan organisasi kelompok anggota.

II.2.1.2. Wilayah Kerja dan Wilayah Keanggotaan

Sesuai dengan AD/ART yang baru, wilayah kerja KAN Jabung adalah wilayah Republik Indonesia, sedangkan wilayah keanggotaan meliputi wilayah Kab/Kota Malang.

II.2.1.3. Visi, Misi dan Tekad KAN Jabung

- **Visi** : Menjadi Koperasi Agribisnis yang kompetitif dalam mengembangkan kualitas hidup anggota dan masyarakat berdasarkan nilai - nilai koperasi.
- **Misi** : Meningkatkan taraf hidup anggota dan masyarakat dengan cara memenuhi kebutuhan mereka dalam arti ekonomi, sosial dan budaya dengan prinsip-prinsip koperasi sebagai dasar atas semua kegiatannya, serta melakukan perbaikan dan pengembangan secara terus - menerus terhadap sumberdaya manusia dan sistem manajemen menuju terbentuk budaya organisasi yang beretika guna meningkatkan benefit dan produktifitas.
- **Tekad** : Tumbuh dan berkembang bersama anggota menuju hari esok yang lebih baik.

II.2.1.4. Personalia

Hasil pemilihan pengurus secara langsung pada RAT tahun 2004 dihasilkan susunan pengurus sebagai berikut : Ketua I : Wahyudi, SH, Ketua II : Santoso, Ketua III : Mishari, Sekretaris : H. Rahab Hadiwiyanto, SH , Bendahara : Syamsul Bachri, Pengawas : Koordinator : H. Zainal Fanani, Anggota : 1. Kardirjo, 2. Hartatik , Manager : Akhmad Ali Suhadi. Jumlah karyawan 83 orang yang terdiri dari 57 orang karyawan tetap, 16 orang karyawan kontrak dan 10 orang karyawan lepas.

II.2.1.5. Legalitas

Sebagai lembaga usaha yang bergerak dalam lingkungan pemberdayaan ekonomi rakyat KAN Jabung telah dilengkapi dengan perijinan yang harus dipenuhi yaitu : Badan Hukum Nomor : 427/BN/II/1980, SIUP : 123/10-25/PPM/XII/90, TDUP : 132 42 6000 28, NPWP : 01.426.021.623.000, PKP : 623.023.140295, TDP : 1325 26000 28.

II.2.1.6. Sekilas Profil Usaha

Tidak berlebihan jika KAN Jabung memiliki visi menjadi koperasi agrobisnis yang kompetitif, mengingat kegiatan usaha KAN Jabung memang berbasis agri, yaitu pertanian dan peternakan, yang ditunjang oleh kegiatan perdagangan umum, transportasi dan simpan pinjam.

1. Usaha Inti (Usaha Sapi Perah)

Usaha ini merupakan usaha yang terkait langsung dengan sebagian besar Anggota KAN Jabung. Oleh karena itu wajar jika usaha ini dijadikan core bussiness (usaha inti). Didukung oleh 1200 orang peternak yang tersebar di kecamatan Jabung dan sekitarnya, baru mampu menghasilkan 15.000 liter per hari. Sekalipun baru sekecil itu tapi telah membangkitkan perekonomian wilayah ini mengingat tiap bulannya tidak kurang dari 750 juta uang yang beredar di

wilayah ini dari usaha tersebut dan tidak kurang dari 6 milyar rupiah per tahun. Dari potensi wilayah yang ada usaha ini masih bisa dikembangkan hingga tiga kali lipat kondisi sekarang. Didukung dengan sarana pendinginan yang tersebar di tiap sentra produksi susu, kualitas susu KAN Jabung termasuk kategori cukup bagus dengan TS rata – rata 12,45 dan TPC rata – rata 1,3 / ml dan sedang berjuang menggeser kekurangan dari 1 juta / ml.

2. Beberapa Usaha Penunjang

- a. Usaha Penunjang Langsung, yaitu usaha yang berfungsi sebagai penunjang langsung terhadap usaha inti, yaitu Usaha Saprotrak, Angkutan, Swalayan dan Simpan Pinjam.
- b. Usaha Penunjang tidak langsung, yaitu usaha yang secara tidak langsung berhubungan dengan usaha inti, tapi surplus hasil usaha yang diperoleh dipergunakan sebanyak – banyaknya untuk meningkatkan pelayanan kepada anggota di usaha inti. Usaha tersebut yaitu Usaha Saprotan, Toko Material Bangunan dan usaha hasil kolaborasi (BPR dan SPBU).

II.2.1.7. Sekilas tentang Usaha Tebu Rakyat

Usaha ini merupakan kegiatan yang cukup lama dan bersifat historis seiring terbentuknya KUD Jabung waktu itu. Diupayakan usaha ini terus dikembangkan sebagai salah satu pilar bagi kegiatan usaha KAN Jabung. Anggota usaha ini sebanyak 230 orang didukung dengan areal lahan tanaman tebu.

II.2.1.8. Analisa Manajemen Perkandangan dan Sanitasi Peternak di KAN Jabung

Perkandangan dan sanitasi merupakan faktor yang sangat penting dalam manajemen pemeliharaan sapi laktasi. Dengan sanitasi kandang yang kurang baik maka sapi – sapi rentan terhadap penyakit Mastitis, Endometritis dengan alasan ambing dan vulva terlalu sering kontak dengan kotoran yang mengandung bakteri.

Kondisi kandang di lapangan yaitu sebagaimana besar bangunan kandang masih menjadi satu dengan bangunan rumah, alas bambu dan aliran limbah tidak memadai (lantai kandang semi permanen), ventilasi sangat minim, kurangnya air, kemiringan alas kandang kurang memenuhi standar. Kondisi kandang yang ideal adalah kandang terbuka menghadap timur dan barat untuk pemerataan sinar matahari, jarak lebih dari 10 meter dari sumber mata air terpisah dari rumah, aliran kotoran dan urin lancar tidak mengganggu kesehatan manusia, kemiringan lantai kandang maksimal 5° .

II.2.1.9. Analisa Manajemen Produksi Sapi Perah

A. Penampungan Susu

Di Koperasi Agro Niaga Jabung susu ditampung dua kali sehari yaitu pada pagi hari pukul 04.30 s/d 07.30 WIB dan sore hari pada pukul 15.30 s/d 18.00 WIB. Penampungan susu dilakukan pada pos – pos yang ada di tiap daerah. Jadi semua peternak dapat menyetorkan susunya di pos terdekat. Pos – pos penampungan susu di wilayah kerja Koperasi Agro Niaga meliputi Slamporejo, Jabung, Pusat (dilengkapi mesin pendingin), Gading, Sidomulyo, Sukopuro, Boro, Busu (dilengkapi mesin pendingin), Kresik (dilengkapi mesin pendingin), Kemiri (dilengkapi mesin pendingin), Gondang (dilengkapi mesin pendingin). Setelah sampai di pos, susu segar dari peternak tidak dapat diterima begitu saja. Semua susu harus melalui beberapa uji, yaitu : → Uji Organoleptis → warna, bau, rasa, kebersihan, kekentalan. Uji alkohol bertujuan mengetahui derajat keasaman susu. Caranya susu + alkohol 70% (1:1). Apabila susu terlihat pecah maka petugas tidak bisa menerima susu tersebut. Uji Berat Jenis (BJ) bertujuan untuk mengukur berat jenis susu. Caranya susu dituang pada tabung, masukkan laktodensimeter dan baca skalanya. Standar uji BJ adalah pada suhu $27,5^\circ\text{C}$ → Bila suhu 32°C s/d 37°C , maka BJ susu yang ditunjukkan skala ditambah satu. Suhu $27,5^\circ\text{C}$, maka BJ + 1 strip ex : BJ terbaca 1,0230, suhu $32,5^\circ\text{C}$ → Bj sebenarnya 1,0240.

Untuk pos penampungan yang dilengkapi dengan cooling harus menjaga kebersihan peralatan diantaranya : cooler (dalam, luar, atas), stop kran/valve, pompa susu, pipa stainless steel, alat - alat pengetes, penyaringan, dump tank, bangku antrian, tandon air, milk can, lantai, saluran pembuangan, dinding dan langit - langit, ruangan compressor, laboratorium, halaman / lingkungan pos penampungan susu. Sarana pembersih yang telah disediakan diantaranya : air panas, air bersih, teepol (deterjen), sikat dan ember. Pada tiap - tiap pos dilakukan pengambilan sampel susu segar, yaitu : sampel susu pada tiap peternak tujuannya untuk pengujian lemak dan pengujian reduktase diambil tiga kali dalam 1 periode (10 hari) secara random dan sampel susu pada tiap pos tujuannya untuk pengujian lemak, reduktase dan uji - uji yang lain dimana sampel susu diambil setiap hari sebelum disetorkan ke pabrik susu Nestle di Kejayan Pasuruan. Disamping itu ada surat peringatan untuk peternak atas pelanggaran : terlambat setor, peralatan dan pemakaian kotor, milk can bukan aluminium, susu kotor, serangga dalam susu, merokok di pos penampungan, tidak ada tindakan nyata setelah dua kali peringatan, serta pemalsuan susu / susu kotak dengan bahan beracun. Sanksi yang diberikan diantaranya : peringatan satu dan dua, harga susu selama satu periode Rp 1000 per liter bagi seluruh penyeter di pos penampungan yang bersangkutan dan tidak boleh setor.

B. Laboratorium susu

Di laboratorium susu dilakukan pengujian sampel susu segar, yaitu : uji lemak bertujuan untuk mengetahui jumlah kadar lemak pada air susu. Caranya butyrometer Gerber disiapkan, tuang H_2SO_4 10 ml, tambahkan susu yang telah diaduk 10 ml, tambahkan amyl alkohol 1 ml, tutup rapat dengan sumbat karet, kocok dengan membentuk angka 8 dengan bantuan kain / lap, diputar dalam sentrifus dengan kecepatan selama 5 - 10 menit dan amati skala lemak. Hasil yang diperoleh untuk susu pagi lemak rata - rata 38 - 48 % dan untuk susu sore lemak rata - rata 48 - 52 %. Selain itu juga dilakukan uji reduktase yang bertujuan untuk menentukan adanya jumlah kuman dalam susu secara cepat. Caranya tabung reduktase diisi dengan methylene blue 0,5 ml, susu diaduk lalu

dimasukkan dalam tabung reduktase 10 ml, tabung disumbat (beri kode), tabung dieramkan di inkubator dan amati. Untuk mengencerkan Methylene Blue yaitu $\frac{1}{4}$ gram methylen blue (1 bungkus) + 15 ml alkohol 96 % + 690 ml aquades. Penilaian : warna putih lebih banyak dalam waktu < 3 jam → grade D, warna putih lebih banyak dalam waktu 3 - 4 jam → grade C, warna putih lebih banyak dalam waktu 4 - 5 jam → grade B, warna putih lebih banyak dalam waktu > 5 jam → grade A. Peternak yang menyetorkan susu segar di pos penampungan susu yang telah disediakan akan mendapatkan pembayaran susu. Proses pembayaran susu kepada peternak (anggota) antara lain : setiap 10 hari atau satu periode. Standar kualitas susu segar : BJ pagi hari : 1,0240 dan sore hari : 1,0230, kadar lemak (FAT) pagi hari rata-rata : 38 – 48 % dan sore hari rata-rata : 48 – 52 %, dan Total Plate Count (TPC) harga susu berdasarkan jumlah kuman per 1 juta.

II.2.1.10. Analisa Manajemen Pakan

Susu merupakan produk utama sapi perah, produksi susu dapat dipengaruhi oleh : lingkungan, perlakuan peternak, genetik dan pakan. Koperasi Jabung menyediakan konsentrat makanan penguat (50 kg tiap pak) konsentrat untuk pedet (mineral 1 kg tiap pak) bagi peternak untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas susu. Untuk konsentrat pedet diproduksi oleh Comfeed berupa pellet dan mash. Disamping pemberian konsentrat, diberikan juga hijauan atau bahan pakan lainnya Calf Milk Replacement (CMR) Susu pap.

Dalam pemberian, peternak cenderung menyusun rasum hijauan secara ad libitum. Untuk pemberian konsentrat dan makan tambahan lainnya tergantung dari produksi yang dihasilkan. Untuk 1 kg konsentrat dapat menghasilkan 1,5 liter susu. Ada beberapa cara pemberian pakan : pemberian kolostrum pada pedet kurang lebih 1 minggu dengan sistem semi sapih, pemberi pakan penguat berupa konsentrat dari KAN Jabung dengan komposisi idealnya 10 % hijauan dan 1 % konsentrat serta pakan tambahan untuk sapi bunting berupa konsentrat. Pemasaran produk pakan lebih diutamakan dari pada anggota, sebagian lagi dijual

pada peternak diluar anggota, yaitu : Koperasi Poncokusumo, Koperasi Bantur dan Koperasi Tajinan.

II.2.1.11.Pelayanan Kesehatan

Untuk mengontrol kesehatan sapi-sapi di wilayah kerjanya, Koperasi Agro Niaga Jabung menurunkan beberapa petugas kesehatan hewan (Mantri). Peternak yang mempunyai masalah terhadap sapi-sapinya berkaitan dengan kesehatan dapat langsung berhubungan dengan petugas kesehatan hewan berdasarkan pembagian wilayah kerja dimana petugas tersebut melaksanakan pelayanan kesehatan bagi peternak. Pelayanan kesehatan yang dapat diberikan diantaranya Inseminasi Buatan (IB), Pemeriksaan Kebuntingan (PKB) dan Kesehatan Hewan.

II.2.2. Kegiatan Terjadwal

Kegiatan yang dilakukan penulis secara rutin selama melaksanakan Praktek Kerja Lapangan mulai tanggal 2 sampai 28 Mei 2005 mengikuti jam kerja dari Koperasi Agro Niaga Jabung adalah sebagai berikut :

JAM KERJA

KOPERASI AGRO NIAGA JABUNG

BAGIAN	SHIF/WAKTU	JAM KERJA
Swalayan	I	07.00-14.00 WIB
	II	14.00-21.00 WIB
Satpam	I	06.00-18.00 WIB
	II	18.00-06.00 WIB
Collector	Pagi	04.30-07.30 WIB
	Sore	15.30-18.00 WIB
Kantor(Administra si) dan bagian lain (Laboratorium, Usaha Saprnak, Simpan Pinjam)	Senin-Jumat	07.30-15.30 WIB
	Sabtu	07.30-13.00 WIB
	Istirahat	
	Senin-kamis	12.00-13.00WIB
	Jumat	11.30-13.00 WIB

II.2.3. Kegiatan Tidak Terjadwal

Kegiatan yang dilakukan penulis secara insidental selama Praktek Kerja Lapangan mulai tanggal 2 sampai 28 Mei 2005 di Koperasi Agro Niaga Jabung adalah sebagai berikut :

TANGGAL	KEGIATAN
2 Mei 2005	Penampungan susu sore
3 Mei 2005	Keswan, PKB, IB
4 Mei 2005	Kursus Keswan
5 Mei 2005	Pengiriman susu ke PT Greenfields
6 Mei 2005	Pengambilan susu di cooling unit
7 Mei 2005	Penampungan susu pagi
8 Mei 2005	Libur
9 Mei 2005	Keswan, PKB, IB
10Mei 2005	Pengambilan susu di cooling unit
11Mei 2005	Kursus keswan
12Mei 2005	Keswan, PKB, IB
13Mei 2005	Penyuluhan
14Mei 2005	Pengiriman susu ke PT Nestle
15Mei 2005	Libur
16Mei 2005	Penampungan susu pagi
17Mei 2005	Keswan, PKB, IB
18Mei 2005	Kursus Keswan
19Mei 2005	Keswan, PKB, IB
20Mei 2005	Penyuluhan
21Mei 2005	Pengambilan susu di cooling unit
22Mei 2005	Libur
23Mei 2005	Keswan, PKB, IB
24Mei 2005	Penampungan susu sore
25Mei 2005	Kursus keswan
26Mei 2005	Penyuluhan
27Mei 2005	Pengambilan susu di cooling unit
28Mei 2005	Penampungan susu pagi

BAB III

PEMBAHASAN

Pemeriksaan laboratorium yang dilakukan oleh Koperasi Agro Niaga Jabung untuk menjaga mutu susu segarnya tetap berkualitas sesuai dengan syarat mutu susu segar yang ditetapkan Koperasi Agro Niaga, PT Nestle, dan SNI meliputi uji kadar lemak dan uji reduktase. Pengujian tersebut dilakukan oleh petugas laboratorium sehingga pengerjaannya harus di dalam laboratorium karena lebih rumit dan membutuhkan beberapa alat dan perlakuan. Kewajiban seorang petugas laboratorium adalah bertanggung jawab terhadap kualitas susu segar secara umum, melakukan pengujian susu segar di tingkat laboratorium untuk uji kadar lemak dan uji reduktase, memantau pengujian susu segar di tingkat pos penampungan dan memberikan penyuluhan kepada peternak tentang penanganan susu yang baik. Syarat-syarat yang harus diketahui sebelum melakukan praktikum adalah : umur sampel yang akan diperiksa jumlahnya kira-kira 500 ml tidak boleh kurang dari tiga jam (karena perubahan keadaan susu dipengaruhi oleh : pengeluaran gas, pembekuan lemak susu, protein susu belum stabil, suhu susu yang tinggi), semua peralatan yang dipakai harus bersih dan steril, sampel susu harus homogen, di Indonesia perhitungan temperatur sampel susu harus dilakukan pada suhu $27,5^{\circ}\text{C}$, perhitungan dilakukan minimal tiga kali kemudian diambil rata – ratanya.

Hal terpenting lainnya yang sangat diperhatikan adalah faktor sanitasi. Purnawijayanti (2001) mendefinisikan sanitasi sebagai usaha pencegahan penyakit dengan cara menghilangkan atau mengatur faktor - faktor lingkungan yang berkaitan dengan rantai perpindahan penyakit tersebut. Produksi susu yang bersih dengan kualitas bakteriologis yang tinggi harus diperhatikan sanitasi dari semua permukaan benda yang kontak dengan air susu maupun hasil-hasil olahan yaitu dengan cara membersihkan dan mensterilkan, setelah proses sanitasi semua alat harus benar-benar kering, untuk mencegah terjadinya pertumbuhan bakteri pada tempat-tempat basah, terkadang alat dibilas lagi setelah pembersihan

(Adnan, 1984). Program sanitasi yang baik terdiri dari 5 tahap, yaitu : membilas dengan air dingin atau hangat untuk menghilangkan sebanyak mungkin sisa-sisa susu, membersihkan dengan deterjen basa atau asam, membilas dengan air hangat atau dingin untuk menghilangkan deterjen dan beberapa kotoran, sterilisasi (desinfeksi) alat-alat dan pengeringan alat-alat (Van Den Berg, 1987).

III.1. UJI KADAR LEMAK

Pengujian kadar lemak di Koperasi Agro Niaga Jabung dilakukan dengan metode Gerber sesuai pendapat Winanti (1985) kadar lemak dapat ditentukan dengan menggunakan metode Gerber. Pemeriksaan kadar lemak metode Gerber digunakan untuk mengetahui apakah kandungan lemak susu masih dalam batas - batas yang diijinkan dengan bahan dasar susu penuh (whole milk). Lemak banyak diperhatikan dalam penentuan kualitas susu karena dipakai sebagai dasar pembayaran bagi susu yang disetor oleh peternak ke koperasi atau industri pengolahan susu. Lemak susu sering disebut dengan butter fat yang secara ekonomis digunakan sebagai penentu harga susu (Adnan, 1984). Oleh karena itu peternak dibayar berdasarkan kadar lemak susu. Hal ini merupakan penghargaan bagi peternak atas usahanya untuk meningkatkan kadar lemak melalui pembibitan dan pengelolaan yang baik juga mencegah adanya pengurangan krim dari susu (KAN JABUNG, 2000). Pemberian harga susu kepada peternak sesuai dengan standar yang telah disepakati oleh peternak dan Koperasi Agro Niaga Jabung berdasarkan kadar lemak susu yaitu untuk 1 liter susu dengan kadar lemak 4,5 % mempunyai harga Rp 1500,00. Penurunan 5 % kadar lemak mengakibatkan harga turun Rp 100,00 sebaliknya untuk kenaikan kadar lemak 5 % harga naik Rp 100,00.

Kadar lemak untuk pemerahan pagi lebih rendah daripada pemerahan sore. Waktu sembilan jam setelah pemerahan pagi yaitu pemerahan sore, susu mempunyai kadar lemak yang lebih tinggi karena susu dari pemerahan kedua (sore) produksinya rendah dan bercampur susu derajat kedua (susu pemerahan) pagi sehingga kadar lemak tinggi (Winanti, 1985).

Pengujian kadar lemak di Koperasi Agro Niaga Jabung dilakukan setiap hari untuk susu yang akan disetor ke PT Nestle, setiap Selasa dan Kamis untuk susu yang akan disetor ke PT Greenfields Indonesia, setiap 20 hari sekali untuk susu yang akan dikirim ke pabrik susu Indomilk dan SGM dan 10 hari sekali untuk susu yang disetorkan peternak karena berkaitan dengan pembayaran susu yang diberikan setiap satu periode yaitu 10 hari sekali.

Prinsip penetapan kadar lemak susu adalah dengan penambahan H_2SO_4 pekat akan merombak dan melarutkan kasein dan protein susu yang lain sehingga bentuk despersi lemak susu lenyap. Amyl alkohol dan panas akan mencairkan lemak sehingga butir-butir lemak menjadi lebih besar berupa cairan jernih di atas campuran H_2SO_4 plasma susu (Soetji dkk, 2003). Sarwiyono dan Susilorini (1992) sependapat dan mengatakan bahwa asam sulfat berperan merusak lapisan tipis protein sehingga lemak dapat terpisah dan naik ke permukaan karena berat jenisnya lebih kecil daripada bahan penyusun susu lainnya. Hadiwiyoto (1994) menambahkan pada kenyataannya globula lemak akan pecah emulsinya dengan penambahan asam sulfat. Lemak dengan berat jenis yang rendah dari komponen susu yang lainnya akan terpecah dengan cepat oleh tekanan sentrifugasi. Penambahan amyl alkohol akan memberi batas pada skala butyrometer antara lapisan lemak dengan yang lainnya.

Alat-alat yang dipergunakan untuk pengujian kadar lemak di laboratorium Koperasi Agro Niaga Jabung adalah : butyrometer Gerber dengan sumbat karet, sentrifus, volumetrik pipet 11 ml, buret otomatis H_2SO_4 20 ml, buret otomatis amyl alkohol 1 ml, rak, sarung tangan. Sebelum pengujian dilakukan persiapan alat-alat. Rak berisi butyrometer diletakkan di dekat buret bersama pipet dan sumbat karet. Hal terpenting yang harus diingat sebelum dan sesudah pemakaian butyrometer dan sumbat karet dicuci dengan air panas suhu $50^{\circ}C$ untuk melarutkan hasil pembakaran lemak. Biasanya bahan pembersih yang digunakan adalah teepol (berbentuk cair, tidak berbau, tidak meninggalkan sisa pada peralatan dan lebih berbisa). Peralatan yang digunakan tidak harus steril tetapi lebih diperhatikan kebersihannya. Dalam penyimpanan alat-alat tidak harus di tempat tertutup, sebaiknya di tempat terbuka untuk mengeringkan butyrometer.

Pada uji lemak reagen yang dibutuhkan adalah 1 ml amyl alkohol dan 10 ml H_2SO_4 . Reagen dimasukkan dalam buret sesuai dengan namanya sebelum dilakukan pengujian. Untuk penyimpanan reagen sendiri, Koperasi Agro Niaga Jabung menyediakan almari obat di kantor (ruang administrasi) agar aman dan terjaga kualitasnya.

Pengambilan sampel dikerjakan pada saat peternak setor susu di pos-pos penampungan selama satu periode yaitu 10 hari. Untuk pengambilan pagi dan sore menggunakan perbandingan 3 : 2 karena susu pagi dan sore perbedaannya masih seimbang (standar pengambilan pagi dan sore 6 : 3) dengan menggunakan cinthong stainless steel ukuran 10 ml. Sampel susu disimpan dalam botol sampel yang telah diberi nomor kode peternak. Selama pengambilan sampel, botol tetap disimpan dalam pos penampungan. Pengawet yang digunakan adalah kalium bichromat (berwarna orange dan berbentuk kristal). Dosis yang digunakan 100 mg untuk 100 ml susu. Setelah pengambilan sampel cukup, botol sampel dibawa ke laboratorium Koperasi Agro Niaga untuk pengujian. Botol diletakkan berderet dengan butyrometer untuk memudahkan dalam pengambilan sampel. Botol sampel yang sudah selesai dipergunakan dicuci dengan air hangat suhu $40^{\circ}C$ lalu dikeringkan dan siap untuk pengambilan sampel periode berikutnya.

Menurut petunjuk praktis pengujian kualitas susu segar di Koperasi Agro Niaga Jabung (2000) pengambilan sampel yang dilakukan tiap hari akan sangat memakan waktu dan tenaga karena jumlah sampel yang diambil cukup banyak mencapai 800 sampel. Sampel - sampel susu yang berasal dari peternak dapat diambil dan diuji tiap hari (memerlukan banyak tenaga dan mahal), seminggu sekali atau dua minggu sekali (ini kurang akurat). Hasil pengujian yang akurat didapat dengan menggunakan suatu cara yang disebut *composite sample*. Uji dilakukan dari setiap air susu yang dikirim (masing-masing 4 ml) kemudian seluruh sampel yang berasal dari satu peternak disimpan dalam satu botol sampel. Sampel diawetkan dengan kalium bichromat 100 mg untuk setiap 100 ml air susu. Langkah terbaik dengan penyimpanan dalam almari pendingin untuk mencegah kerusakan dari "*composite sample*."

Prosedur uji lemak di laboratorium Koperasi Agro Niaga Jabung sebagai berikut : butyrometer Gerber disiapkan, tuang H_2SO_4 10 ml, sampel diaduk dahulu supaya homogen, sampel susu sebanyak 10 ml dimasukkan dalam butyrometer melalui dinding tabung, tambahkan amyl alkohol 1 ml melalui dinding tabung dan tutup rapat dengan sumbat karet, catat kode pada sumbat karet sesuai kode nomor peternak di kertas laporan analisis lemak sesuai dengan daerah asal sample, butyrometer dikocok dengan hati-hati membentuk angka 8 dengan bantuan kain / lap supaya pembakaran lemak sempurna hingga berwarna coklat kehitaman, masukkan butyrometer dalam sentrifus kecepatan 1200 rpm selama 5 - 10 menit, ambil butyrometer, atur sumbat karet hingga terlihat batas antara lemak dan bukan lemak di angka nol, amati skala lemak (angka yang ditunjukkan oleh larutan lemak itulah yang merupakan nilai kadar lemak), dibaca dan hasilnya dicatat di kertas laporan analisis lemak.

Penyimpangan yang terjadi di laboratorium Koperasi Agro Niaga Jabung untuk pengujian kadar lemak selama prosedur berlangsung adalah bahwa butyrometer tidak direndam dalam waterbath sebelum dan sesudah disentrifus. Hal tersebut dimaksudkan untuk menghemat waktu dan tenaga petugas laboratorium. Meskipun kurang mengikuti prosedur standar yang dipakai, penyimpangan tersebut tidak banyak berpengaruh terhadap hasil yang dicapai. Secara keseluruhan prosedur pemeriksaan kadar lemak di Koperasi Agro Niaga Jabung sudah cukup baik.

Pembacaan pada butyrometer memberikan perbedaan proporsional terhadap kadar lemak. Pembacaan untuk kadar lemak yang terlalu rendah akan terlalu rendah dan kadar lemak yang terlalu tinggi akan terlalu tinggi. Cara akurat untuk menetapkan kadar lemak adalah dengan penimbangan (destruksi protein, ekstraksi lemak dengan menggunakan pelarut dan menimbang lemak yang diperoleh).

Standar yang ditetapkan oleh Koperasi Agro Niaga adalah 3,8 % sampai 4,8 %. Di atas atau di bawah standar tersebut maka akan dianggap 3,8 % atau 4,8 %. Pembulatan nilai tersebut untuk mencegah peternak yang kadar lemaknya terlalu rendah agar tidak terlalu rugi ketika pembayaran susu. Pembacaan skala kadar lemak disaksikan oleh wakil dari tiap pos penampungan yang diuji.

Peternak diundang dengan diberi surat undangan secara bergiliran tiap periode ke laboratorium Koperasi Agro Niaga Jabung. Apabila sampai pukul 08.00 WIB peternak tidak hadir maka pengujian kadar lemak tetap sah dilakukan. Peternak yang kadar lemaknya kurang bagus diberi peringatan. Sanksi yang diberikan apabila kadar lemaknya tidak bertambah baik sampai tiga periode maka diberi harga Rp. 1000.00 per liter dan peternak diundang langsung ke laboratorium untuk menyaksikan sendiri hasil pengujian kadar lemaknya.

Hasil pengujian kadar lemak selama Praktek Kerja Lapangan di Koperasi Agro Niaga Jabung untuk susu pagi lemak rata – rata 38 – 48 % dan untuk susu sore lemak rata – rata 48 – 52 %, rata-rata kadar lemak susu di wilayah kerja Koperasi Agro Niaga Jabung terendah adalah 4,2 %, tertinggi adalah 4,9 %, dan keseluruhan rata - rata kadar lemak susu selama bulan Mei 2005 adalah 4,4 % melebihi dari standar kadar lemak susu yang telah ditetapkan oleh Kodex minimal kadar lemak susu berkisar antara 2,8 % dan standar lemak susu yang telah ditetapkan oleh PT Nestle sebesar 3,0 %, maka dapat dinyatakan bahwa mutu susu segar di Koperasi Agro Niaga Jabung termasuk dalam kualitas baik, dari segi kadar lemak susu.

III.2. UJI REDUKTASE

Di Koperasi Agro Niaga, kualitas higienis (bakteriologis) air susu dapat diuji dengan uji reduktase. Uji reduktase dilakukan untuk mengetahui tingkat pencemaran dan aktifitas enzim dan mikroorganisme yang terdapat dalam susu. Enzim reduktase susu dihasilkan oleh bakteri-bakteri sehingga semakin banyak bakteri dalam susu maka semakin banyak pula enzim yang dihasilkan. Uji reduktase dimaksudkan untuk mengetahui total mikroorganisme dalam susu secara kasar. Enzim ini dapat mereduksi methylen blue yang berwarna biru yang ditambahkan pada susu yang diuji menjadi putih. Kecepatan warna biru menjadi putih inilah yang dijadikan dasar penentuan kualitas susu yang diuji. Semakin cepat perubahan warna biru menjadi putih maka semakin jelek kualitas susu tersebut (Hadiwiyoto, 1994).

Lama waktu yang dibutuhkan untuk merubah warna methylen blue merupakan cara yang bagus untuk mengukur jumlah bakteri dan pengontrolan kualitas higiene. Periode waktu ini disebabkan oleh aktifitas bakteri yang ada dalam susu dan kandungan oksigennya. Oksigen digunakan oleh methylen blue untuk mereduksi perubahan warna dari biru menjadi putih (O'connor, 1995).

Buckle (1987) menyatakan bahwa metode reduksi dengan menggunakan zat warna yang manapun tidak memberikan pengukuran jumlah bakteri dalam susu, tetapi cara ini menunjukkan tingkat kegiatan dari jenis-jenis bakteri tertentu dan dengan demikian memungkinkan klasifikasi susu yang dapat diterima dan tidak untuk tingkat dan kegunaan tertentu. Organisme - organisme ini akan menghabiskan O_2 yang ada dan menurunkan potensial reduksi - oksidasi karena organisme ini tumbuh di dalam susu yang sudah diuji. Hal tersebut mengakibatkan indikator zat warna berubah warnanya. Waktu yang diperlukan untuk mengubah warna secara kasar berbanding terbalik dengan jumlah organisme yang ada.

Uji reduktase di Koperasi Agro Niaga Jabung dilakukan dua kali pengujian secara acak untuk pemerahan pagi dan sore dalam satu periode yaitu 10 hari bertujuan untuk menentukan harga di tingkat peternak dan mengukur banyaknya cemaran mikroba dalam susu. Prinsip yang digunakan bahwa di dalam susu terdapat enzim reduktase yang terbentuk oleh kuman yang mereduksi warna biru metilen menjadi larutan tidak berwarna. Enzim reduktase dalam air susu dihasilkan oleh bakteri-bakteri sehingga semakin banyak bakteri dalam air susu berarti semakin banyak pula enzim reduktase. Enzim reduktase dapat mereduksi methylen blue yang berwarna biru menjadi putih. Dengan demikian berarti semakin banyak bakteri-bakteri dalam air susu semakin cepat perubahan warna yang terjadi (Soetji dkk, 2003).

Alat-alat yang digunakan untuk pemeriksaan daya reduktase di Koperasi Agro Niaga Jabung meliputi : tabung reaksi, tutup karet, pipet otomatis 0,5 ml, autoclave, waterbath. Persiapan yang dilakukan sebelum pengujian adalah sebagai berikut. Tabung reaksi dan tutup karet disterilkan dengan autoclave sampai mencapai suhu $121^{\circ}C$. Tabung reaksi diberi plester untuk penulisan kode

steril. Metylen blue sebanyak 0,5 ml dimasukkan dalam tabung reaksi dengan pipet steril. Dalam box terdapat ram-raman dari kawat berfungsi untuk memudahkan membawa tabung reaksi ke pos penampungan. Petugas laboratorium selalu membersihkan tabung reaksi dan tutup setelah pengujian dengan teepol dan air hangat 40°C. Sebelum dan sesudah pemakaian box dibersihkan dengan air hangat 40°C. Tabung reaksi disimpan dalam box tertutup sedang tutup karet disimpan dalam tempat bersih.

Reagen yang dibutuhkan dalam uji reduktase menggunakan metylen blue. Di Koperasi Agro Niaga Jabung larutan metylen blue selalu dibuat baru supaya habis dalam sekali pakai dan tidak terbuang percuma. Persiapan yang dilakukan untuk mengencerkan metylen blue yaitu $\frac{1}{4}$ gram metylen blue (1 bungkus) + 15 ml alkohol 96 % + 690 ml aquades kemudian dibuat homogen. Metylen blue disimpan dalam tempat tertutup bersih, dan bebas dari sinar matahari (dapat larut membentuk gumpalan karena bahan dasarnya berbentuk serbuk).

Sampel yang digunakan untuk pengujian daya reduktase diambil langsung di tempat penampungan susu pada saat peternak setor susu. Pengambilan dilakukan dua kali dalam satu periode pemerahan pagi dan sore secara acak agar peternak tidak tahu. Sampel disimpan dalam box tertutup dan langsung dibawa ke laboratorium Koperasi Agro Niaga Jabung untuk proses pengujian selanjutnya.

Prosedur pengujian reduktase di laboratorium Koperasi Agro Niaga Jabung adalah sebagai berikut : tabung reaksi dan tutup karet disterilkan dalam autoclave sampai mencapai suhu 121°C, diberi plester lalu dimasukkan dalam box, masukkan metylen blue sebanyak 0,5 ml pada tiap-tiap tabung kemudian box ditutup dan dibawa ke pos penampungan susu, tabung reaksi diberi kode nomor peternak, sampel susu diambil dengan gelas stainless steel sebanyak 20 ml, dimasukkan dalam tabung dan dibuat homogen, masukkan dalam box seperti semula dan bawa langsung ke laboratorium, masukkan tabung dalam waterbath suhu 38°C, diamati perubahan warna dan dicatat dalam kertas laporan analisis uji reduktase.

Hadiwiyoto (1994) berpendapat bahwa cara pengujian daya reduksi susu dengan metylen blue adalah sebagai berikut, menambahkan metylen blue ke

dalam susu segar yang kemudian dipanaskan atau diinkubasi pada suhu 35°C didalam inkubator hingga terjadi perubahan warna biru menjadi hilang dengan memperhatikan jangka waktu perubahan warna. Soetji dkk (2003) menambahkan waktu reduktase adalah waktu (dalam jam) antara saat memasukkan tabung ke inkubator sampai warna biru hilang. Berdasarkan lama waktu yang diperlukan untuk menghilangkan warna biru, mutu susu dapat diklasifikasikan sebagai berikut : Susu dikatakan baik jika warna biru hilang dalam waktu 8 jam atau lebih. Susu masih dalam keadaan cukup baik jika warna biru hilang dalam waktu diatas 6 - 8 jam, susu dalam keadaan kurang baik jika warna biru hilang dalam waktu antara 2 - 6 jam, susu sudah tidak baik mutunya bila warna biru hilang dalam waktu kurang dari 2 jam (Hadiwiyoto, 1994).

Uji reduktase yang dilakukan Koperasi Agro Niaga sudah cukup baik. Hanya saja dalam pengambilan sampel petugas seharusnya memakai cinthong stainless steel ukuran 10 ml yang telah disediakan. Dengan menggunakan cinthong, susu yang diambil bisa diaduk dahulu supaya homogen. Berbeda apabila sampel diambil dengan gelas stainless steel hanya bagian atas susu yang dapat diambil, tetapi hal tersebut tidak menjadi masalah selama tidak berpengaruh terhadap hasil yang diperoleh. Setiap pengiriman susu baik ke PT Nestle, PT Greenfields, Pabrik susu Indomilk dan Pabrik susu SGM dilakukan uji reduktase.

Selama Praktek Kerja Lapangan di Koperasi Agro Niaga waktu yang dibutuhkan untuk uji reduktase adalah antara dua sampai lima jam berarti susu segar di Koperasi Agro Niaga termasuk dalam kualitas cukup baik. Penilaian hasil uji reduktase diberikan berdasarkan penentuan grade yang telah disepakati bersama PT Nestle yaitu : waktu reduktase < 3 jam termasuk dalam kategori grade D, waktu reduktase 3 – 4 jam termasuk dalam kategori grade C, waktu reduktase 4 – 5 jam termasuk dalam kategori grade B, waktu reduktase > 5 jam termasuk kategori grade A. Rata-rata waktu reduktase di Koperasi Agro Niaga Jabung termasuk dalam kategori grade A. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat mutu susu segar di wilayah kerja Koperasi Agro Niaga termasuk dalam kualitas baik dilihat dari hasil uji reduktase yang telah dilakukan di laboratorium dan

merupakan prestasi yang menggembirakan bagi pihak koperasi maupun peternak karena disadari berpengaruh besar terhadap harga beli susu segar dari pabrik pengolahan susu.

BAB IV

KESIMPULAN DAN SARAN

IV.1. KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat ditarik dari Praktek Kerja Lapangan mulai tanggal 2 sampai 28 Mei 2005 mengenai teknik pemeriksaan laboratorium untuk pengujian kualitas susu segar di Koperasi Agro Niaga Jabung – Malang yaitu : Rata – rata kadar lemak susu selama bulan Mei 2005 adalah 4,4 % melebihi standar minimal yang ditetapkan Milk Kodex Indonesia sebanyak 2,8 % dan PT Nestle sebesar 3,0 % sedangkan rata – rata waktu reduktase susu segarnya termasuk dalam kategori grade A yaitu lebih dari 5 jam sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa susu segar di Koperasi Agro Niaga Jabung dilihat dari segi kadar lemak susu dan daya reduktasinya termasuk dalam kualitas baik.

IV.2. SARAN

Saran yang dapat diberikan penulis setelah melaksanakan Praktek Kerja Lapangan mulai tanggal 2 sampai 28 Mei 2005 kepada pihak Koperasi Agro Niaga Jabung – Malang adalah : peningkatan kualitas mikrobiologi untuk menjaga mutu susu segar sebaiknya dilakukan dengan lebih memperhatikan sanitasi baik peralatan, lingkungan kerja dan karyawan serta penanganan susu yang baik mulai dari tingkat peternak sampai ke Industri Pengolahan Susu, kedisiplinan terhadap uji – uji yang dilakukan di laboratorium dan pos - pos penampungan susu lebih ditingkatkan, kedisiplinan petugas laboratorium dan kesehatan lebih ditingkatkan, diperlukan usaha pengolahan susu segar untuk memperoleh profit yang tinggi serta perlu adanya penggalakan minum susu di wilayah Jabung sebagai contoh di daerah lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiono dan Purnomo, 1987. **Ilmu Pangan**. Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Adnan, N. 1984. **Kimia dan Teknologi Pengolahan Air Susu**. Fakultas Teknologi Pertanian. UGM. Yogyakarta.
- Buckle, K. A. Edwards, R. A Fleet, G. H and Wotton, M. 1987. **Ilmu Pangan**. Diterjemahkan oleh H. Purnomo dan Adiono. Universitas Indonesia. Jakarta.
- GKSI Korda Jatim. Desember 1995. **Petunjuk Praktis Beternak Sapi Perah**. Cooperative Centre Denmark. Oleh Proyek CMEC. LAPENKOP Jatinangor. Jawa Barat.
- Hadiwiyoto, S. 1994. **Teori dan Prosedur Pengujian Mutu Susu dan Hasil Olahannya**. Liberty. Yogyakarta.
- Idris, S. 1992. **Pengantar Pengolahan Susu**. Fakultas Peternakan. Universitas Brawijaya. Malang.
- KAN Jabung. 2000. **Petunjuk Praktis Pengujian Kualitas Susu KAN Segar**. Malang.
- KAN Jabung. 2005. **Profil Koperasi Agro Niaga Jabung**. Malang.
- O'Connor, C.B. 1995. **ILRI Training Manual I Rural Dairy Teknologi**. International Livestock Research Institut. Ethiopia.
- Sarwiyono, P.S., dan Susilorini, T.E. 1992. **Manajemen Produksi Ternak Perah**. LUW Universitas Brawijaya. Animal Husbandry Project. Malang.
- Purnawijayanti, H.A. 2001. **Sanitasi, Higiene, dan Keselamatan Kerja Dalam Pengolahan Makanan**. Kanisius. Yogyakarta.
- Soetji, P., Angela, M.L., Nenny, H., A. T. Soelih E, Mustofa H.E. Hario, P.S. 2003. **Analisa Kualitas Susu dan Daging**. Bagian Kesehatan Masyarakat Veteriner. Fakultas Kedokteran Hewan. Universitas Airlangga. Surabaya.
- Suseno. 1997. **Pembayaran Harga Susu Berdasarkan Kualitasnya**. Majalah Peternakan Indonesia. Jakarta.

- Van Den Berg, J.C.T. 1987. **Higiene Air Susu dan Teknologi Produk Susu.** Diterjemahkan oleh M.Ch. Padaga, M.E. Sawitri, L.E. Radiati dan H. Purnomo. Kerjasama Program Studi Teknologi Hasil Ternak. Universitas Brawijaya dan The Wetherlands Universitas Foundation For International Cooporation (NUFFIC). Malang.
- Winanti, A. 1985. **Susu dan Cara – Cara Pengumpulan Susu.** Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya. Malang.
- Winarno. 1993. **Pangan dan Gizi, Teknologi Konsumen.** Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.

Tabel 1.

MILK KODEX SUSU YANG BERLAKU DI INDONESIA

Berat jenis	1,028
Kadar lemak	2,8 %
Kadar bahan kering	8 %
Derajat asam	4,5 dan maximum
Titik beku	- 0,520
Kadar abu	0,7 %
Kadar laktosa	4,2 %
Kadar protein	2,7 %
Jumlah kuman per cc maximum	1 juta
Kadar chloor dalam 100 gr air susu	65 mg

Tabel 2.

KOMPOSISI AIR SUSU SAPI PERAH YANG NORMAL

Komponen Susu	Rata – Rata (%)	Batas Normal (%)
Lemak	4,2	3 – 8
Protein	3,5	3 – 5
Lactose	4,7	-
Mineral	0,8	-
Asam Sitrat	0,2	-
Bahan Kering	13,4	-
Air	86,6	-

Tabel 3.

**SYARAT MUTU SUSU SEGAR
DITETAPKAN KOPERASI AGRO NIAGA, PT NESTLE DAN SNI**

Karakteristik	Syarat Koperasi Agro Niaga	Syarat PT Nestle	Syarat SNI
Berat jenis (27,5° C) minimum	1,023 (pagi) , 1,022 (sore)	1,028	1,028
Kadar lemak minimum	3,8 %	3,0 %	3,0 %
Kadar bahan kering tanpa lemak minimum	-	8,0 %	8,0 %
Kadar protein minimum	-	2,7 %	2,7%
Warna, bau, rasa dan kekentalan	Tidak ada perubahan	Tidak ada perubahan	Tidak ada perubahan
Derajat asam	-	6 – 7 °SH	6 – 7 °SH
Uji alkohol (70 %)	negatif	Negatif	negatif
Uji katalase maksimum	-	3 cc	3 cc
Angka refraksi	-	36 – 38	36 – 38
Angka reduktase	Diatas 3 jam	2 – 5 jam	2 – 5 jam
Uji pemalsuan	negatif	Negatif	negatif
Kotoran dan benda asing	-	Negatif	negatif
Titik beku	negatif	-0,52 °C	-0,52 °C
Uji peroksidase	-	-	-
Cemaran mikroba maksimum :			
1. Total kuman	-	1×10^6 CFU / ml	1×10^6 CFU / ml
2. <i>Salmonella</i>	-	negatif	negatif
3. <i>E. Coli (patogen)</i>	-	negatif	negatif
4. <i>Coliform</i>	-	20 / ml	20 / ml
5. <i>Streptococcus Group B</i>	-	negatif	negatif
6. <i>Staphylococcus aureus</i>	-	1×10^2 CFU / ml	1×10^2 CFU / ml

Jumlah sel radang maksimum	-	1×10^5 CFU / ml	1×10^5 CFU / ml
Cenaran logam berbahaya, maksimum :			
1. Timbal (Pb)			
2. Seng (Zn)	-	0,3 ppm	0,3 ppm
3. Merkuri (Hg)	-	0,5 ppm	0,5 ppm
4. Arsen (As)	-	0,5 ppm	0,5 ppm
	-	0,5 ppm	0,5 ppm
Residu :			
1. Antibiotika	-	Sesuai dengan	Sesuai dengan
2. Pestisida / Insektisida	-	peraturan Keputusan Bersama Menteri Kesehatan dan Menteri Pertanian yang berlaku	peraturan Keputusan Bersama Menteri Kesehatan dan Menteri Pertanian yang berlaku

Tabel 4.

**RATA – RATA KADAR LEMAK SUSU DAN DAYA REDUKTASE
DI WILAYAH KERJA KOPERASI AGRO NIAGA JABUNG**

Pos Penampungan	Rata – Rata Kadar Lemak (%)	Rata – Rata Daya Reduktase
Kresik	4,2	A
Boro	4,2	A
Bendrong	4,2	A
Busu	4,3	A
Gunung Kunci	4,9	A
Lemah Abang	4,4	A
Jabung	4,5	A
Slampar	4,5	A
Gondang	4,7	A
Kemantren	4,5	A
Kemiri	4,3	A
Sidomulyo	4,6	A
Sukopuro	4,4	A
Gading Kembar	4,4	A
Rata – rata	4,4	A

Tabel 5

**TABEL HARGA SUSU KOPERASI AGRO NIAGA
KECAMATAN JABUNG KABUPATEN MALANG**

BI FAT	1,0225	1,0230	1,0235	1,0240	1,0245	1,0250	1,0255	1,0260	1,0265	1,0270	1,0275	1,0280
3,8	1,284	1,300	1,318	1,334	1,372	1,388	1,426	1,482	1,500	1,516	1,534	1,550
3,9	1,300	1,316	1,334	1,371	1,388	1,425	1,482	1,499	1,516	1,533	1,550	1,587
4,0	1,317	1,333	1,371	1,387	1,423	1,481	1,497	1,515	1,533	1,549	1,585	1,603
4,1	1,333	1,369	1,387	1,423	1,481	1,497	1,515	1,533	1,549	1,585	1,603	1,619
4,2	1,369	1,385	1,423	1,440	1,497	1,514	1,531	1,548	1,585	1,602	1,619	1,636
4,3	1,386	1,421	1,440	1,496	1,514	1,530	1,548	1,584	1,602	1,618	1,636	1,652
4,4	1,422	1,438	1,496	1,512	1,530	1,546	1,584	1,600	1,618	1,634	1,652	1,668
4,5	1,438	1,494	1,512	1,529	1,546	1,593	1,600	1,617	1,634	1,651	1,668	1,685
4,6	1,495	1,510	1,529	1,545	1,583	1,599	1,617	1,633	1,651	1,667	1,685	1,701
4,7	1,511	1,527	1,545	1,581	1,599	1,615	1,633	1,649	1,667	1,683	1,701	1,717
4,8	1,527	1,543	1,581	1,598	1,615	1,632	1,649	1,666	1,683	1,669	1,717	1,733

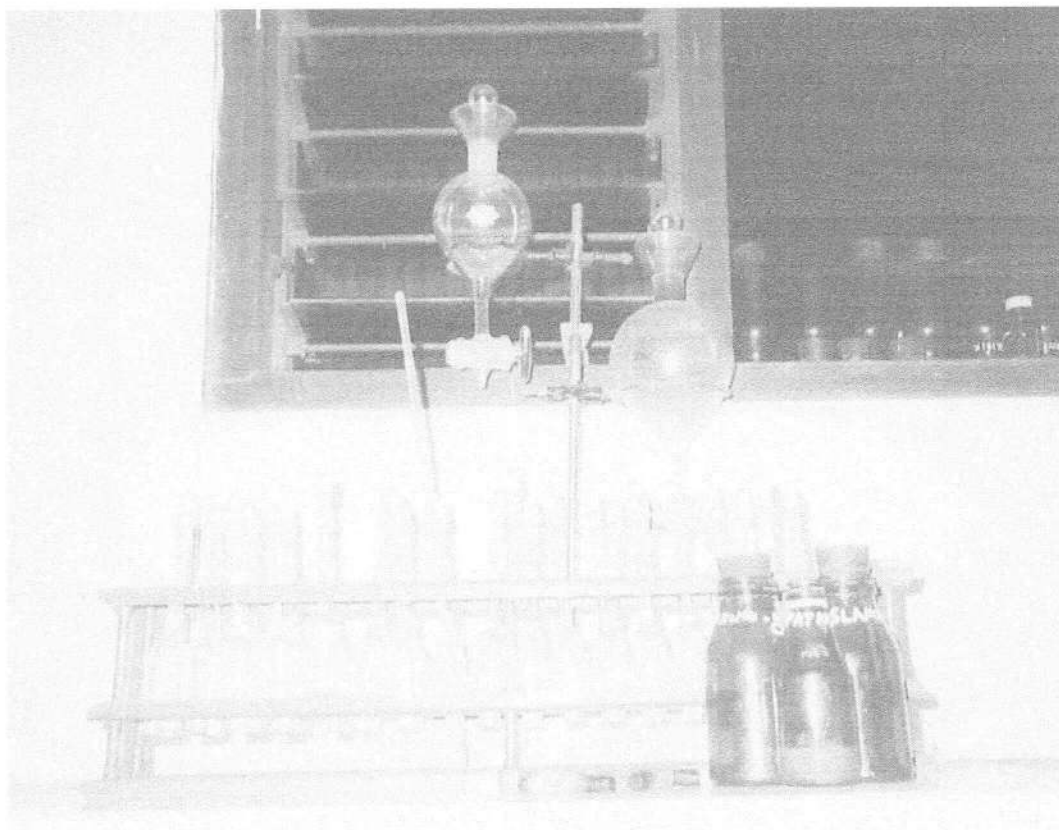
Tabel 6.

Total Plate Count (TPC) Harga Susu
Berdasarkan Jumlah Kuman Per 1 Juta.

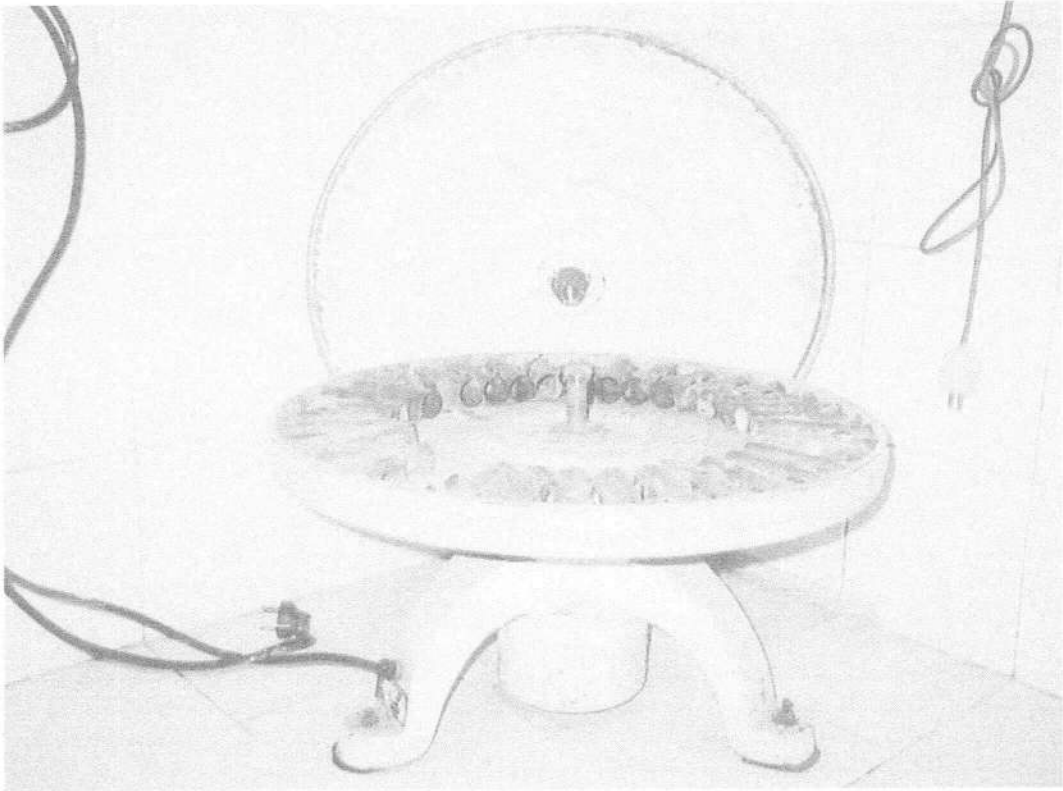
Grade	Jumlah kuman per 1 juta	Harga (Rp)
1	< 1	2.000
2	>1 ~ <= 3	1.835
3	>3 ~ <= 6	1.650
4	> 6	1.425



Gambar 1. Sampel Susu, Cinthong Stainless steel, Kalium Bichromat



Gambar 2. Alat-Alat Uji Lemak



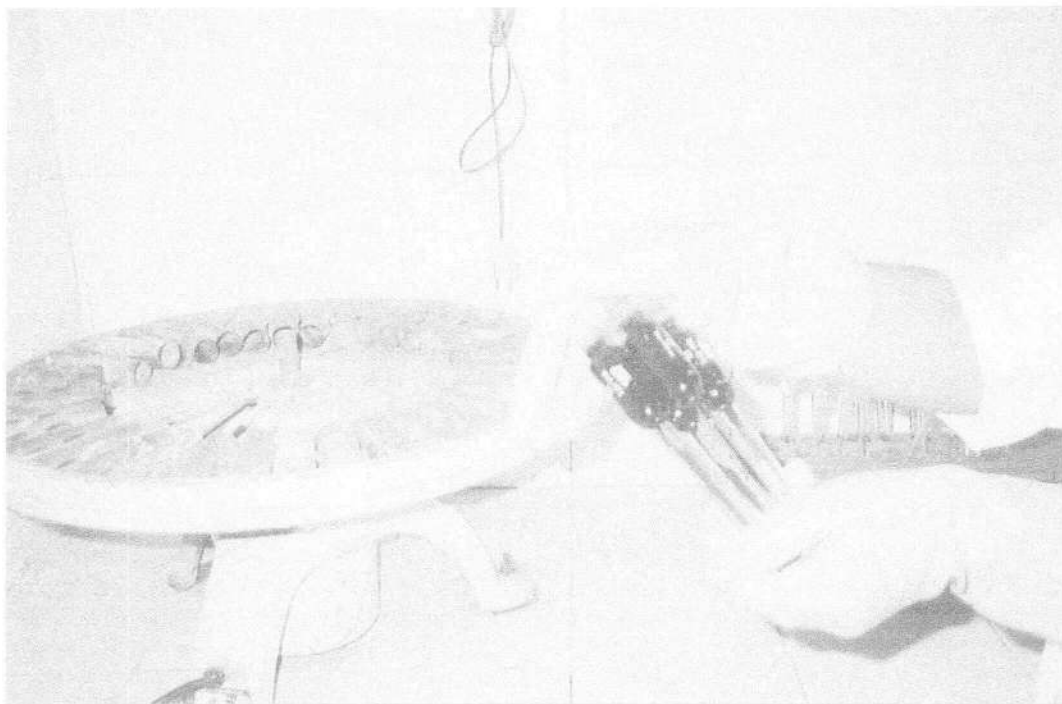
Gambar 3. Sentrifus



Gambar 4. Uji lemak (sampel susu dimasukkan ke dalam butyrometer)



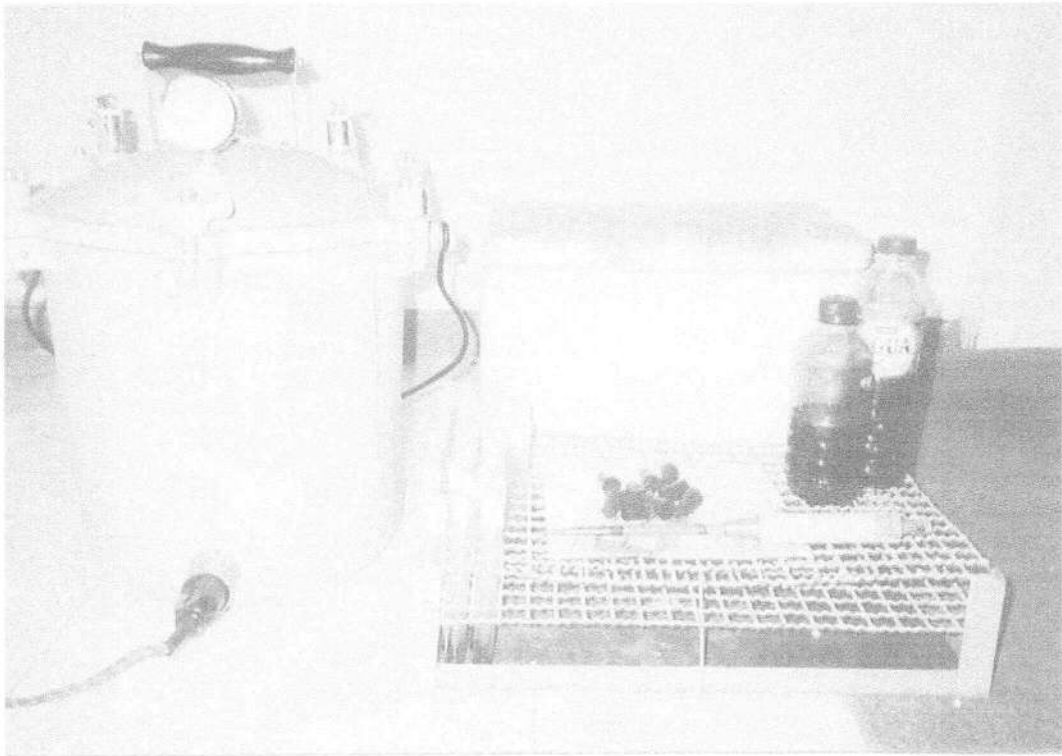
Gambar 5. Pencatatan kode sumbat karet sesuai kode peternak



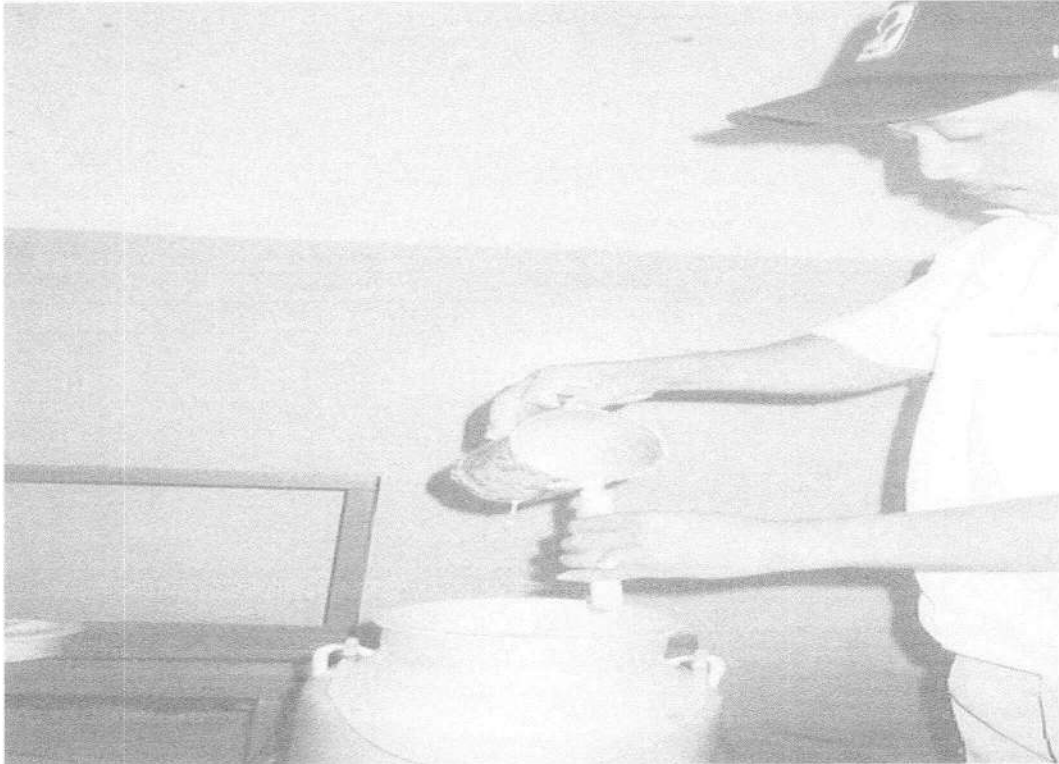
Gambar 6. Butyrometer diaduk membentuk angka 8



Gambar 7. Pencatatan hasil uji lemak



Gambar 8. Alat – alat uji reduktase dan methylen blue



Gambar 9. Pengambilan sampel uji reduktase



Gambar 10. Tabung reduktase diberi sumbat karet

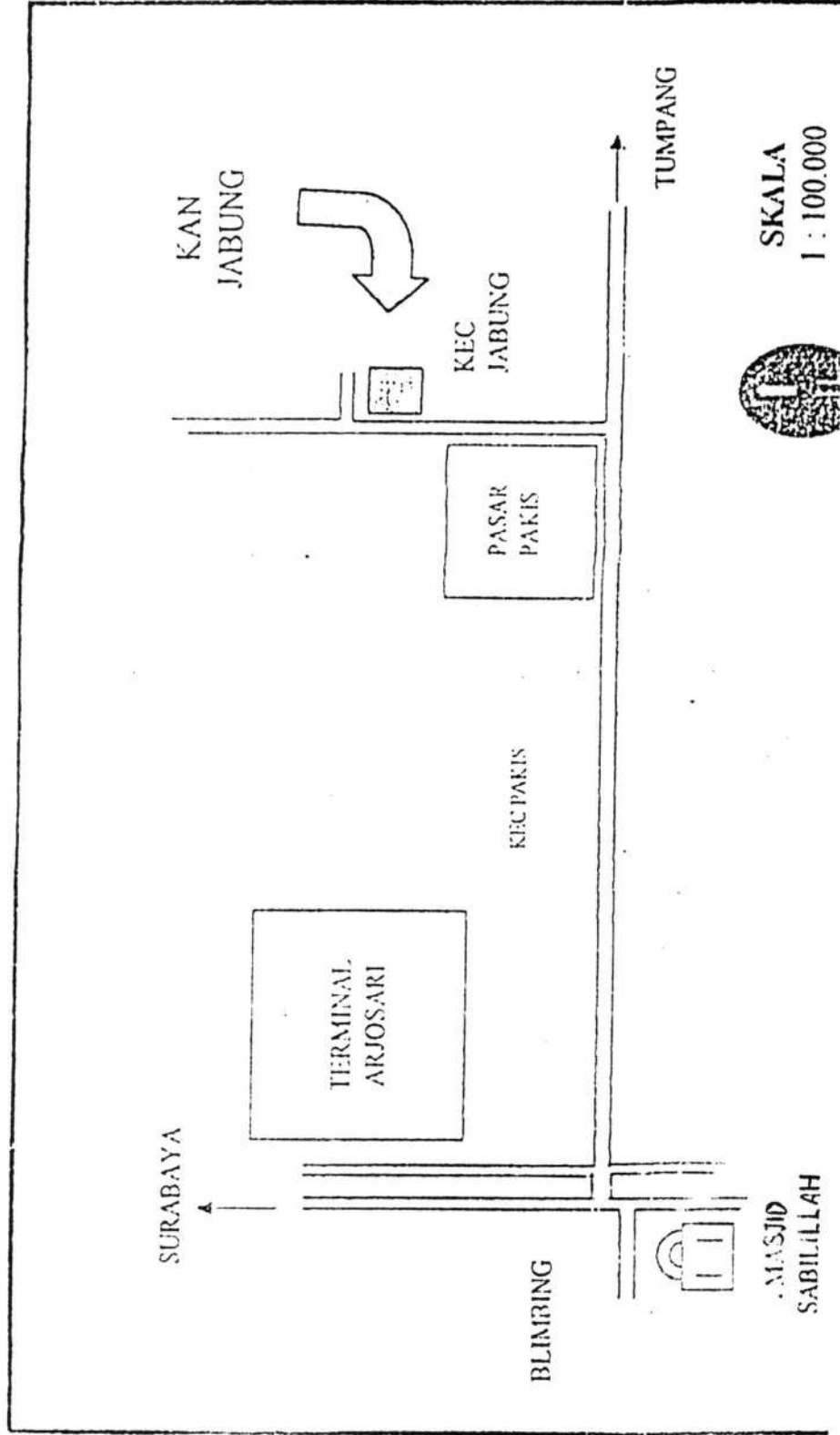


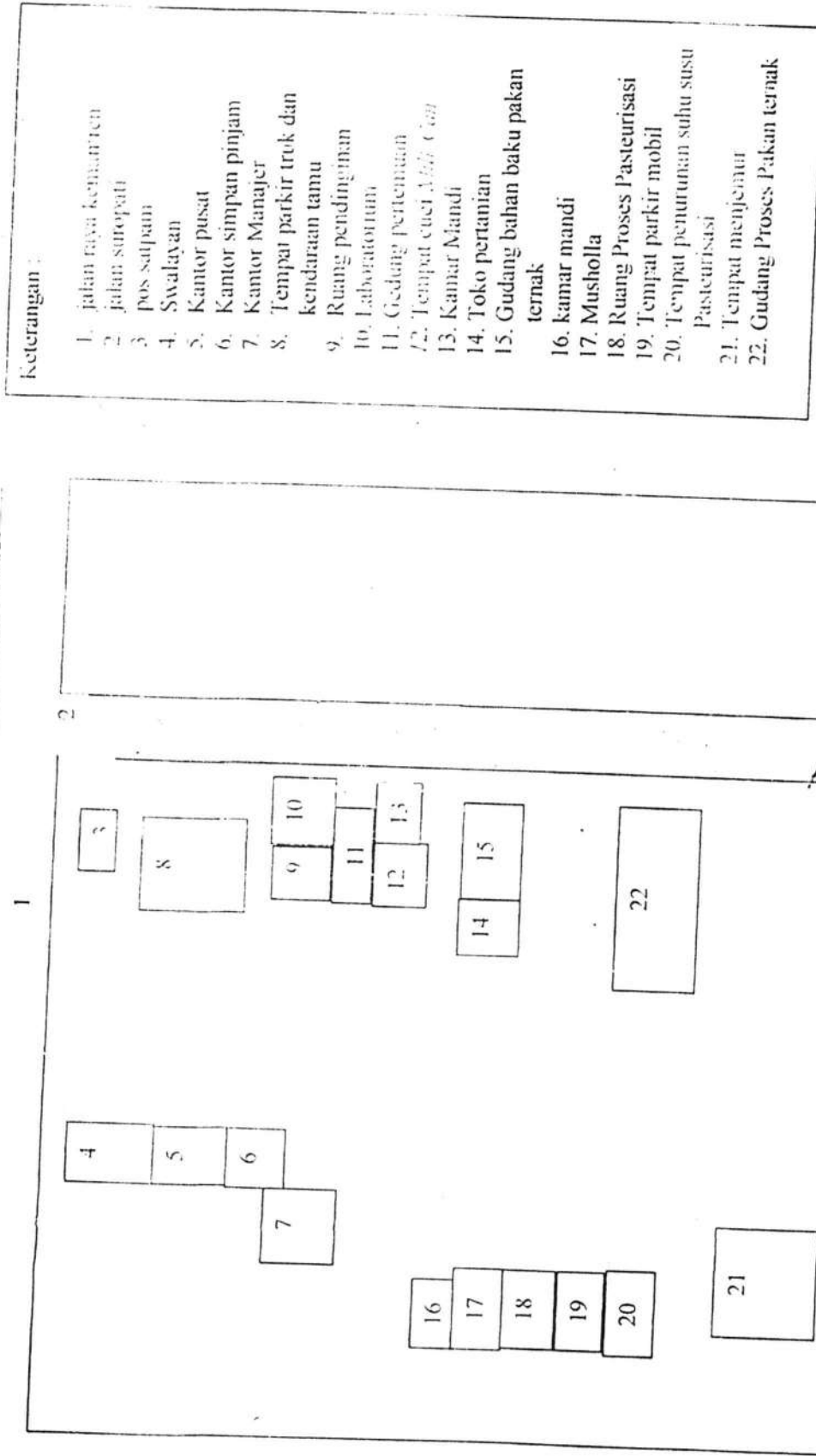
Gambar 11. Pembacaan hasil uji reduktase



Gambar 12. Pencucian alat – alat

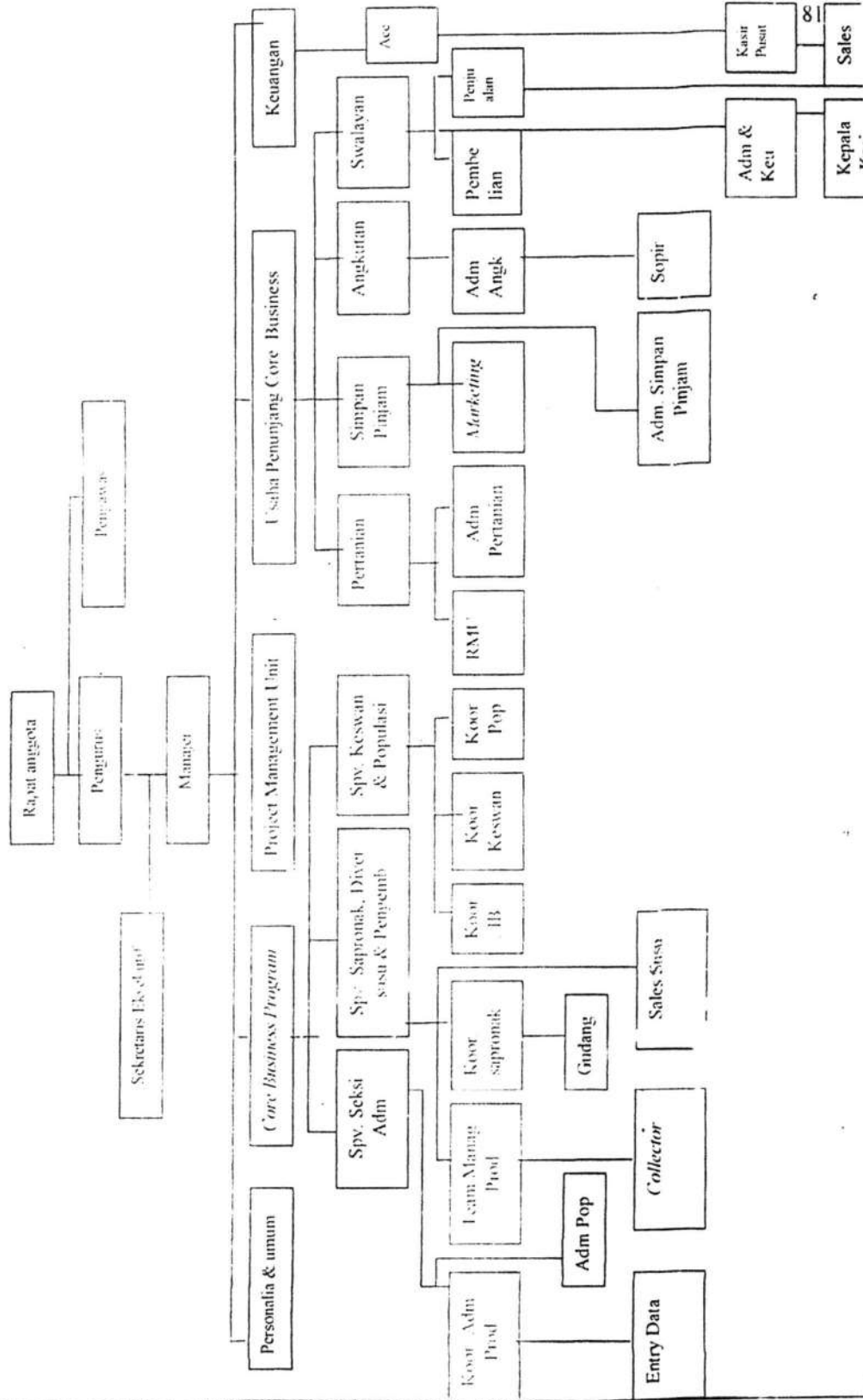
PETA LOKASI KOPERASI AGRO NIAGA
KECAMATAN JABUNG KABUPATEN MALANG



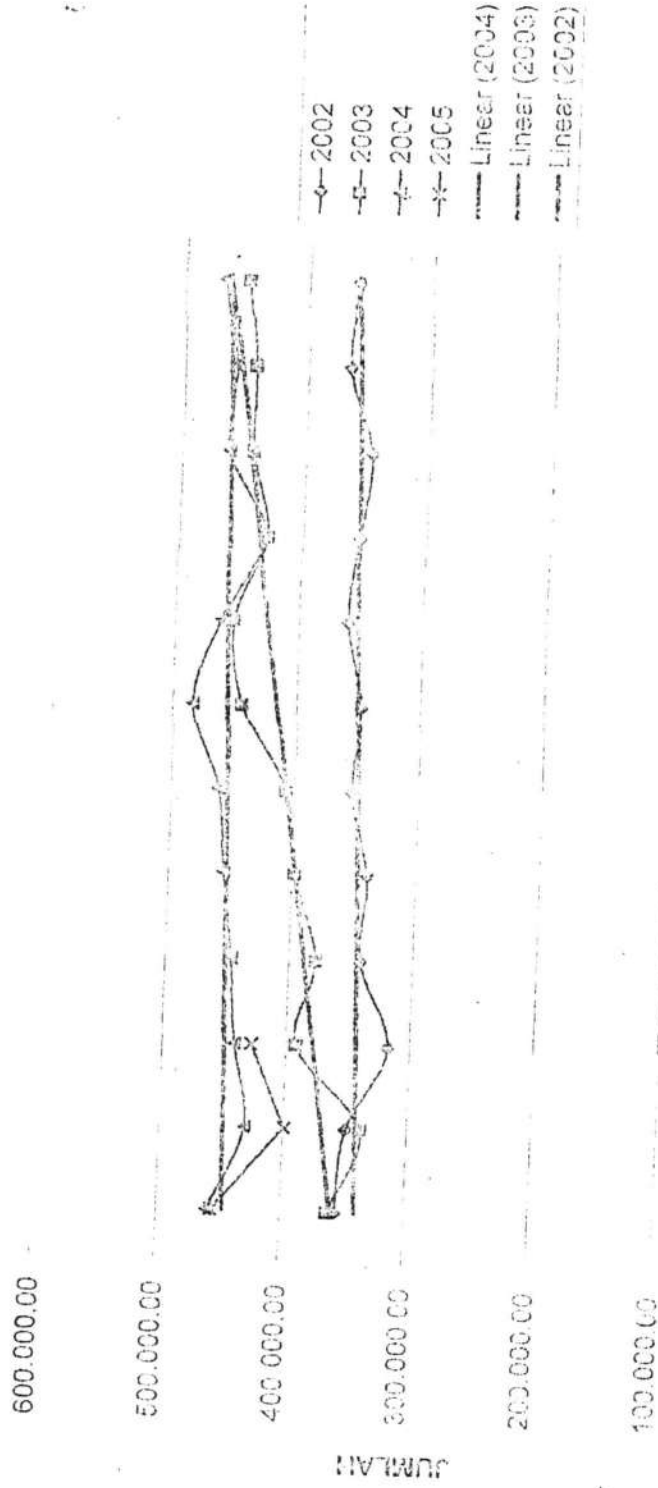


Tata letak KAN "JABUNG" Kecamatan Jabung Kabupaten Malang

STRUKTUR ORGANISASI KOPERASI AGRO NIAGA
KECAMATAN JABUNG KABUPATEN MALANG



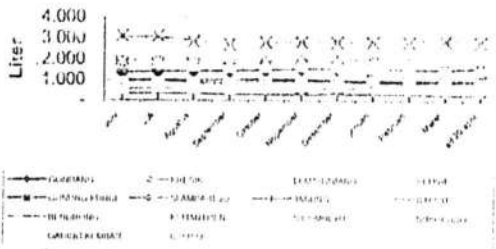
GRAFIK PRODUKSI SUSU KAN JABUNG



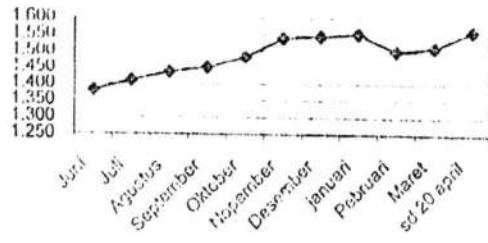
Tahun	Januari	Februari	Maret	April	Mei	Juni	Juli	Agustus	September	Oktober	November	Desember
2002	346.045,0	349.617,0	317.617,0	342.851,0	358.410,0	354.208,0	346.056,0	345.411,0	344.227,0	346.750,0	358.040,0	359.722,0
2003	362.009	356.026	310.019	376.894	357.924	428.264	424.350	412.712	426.876	442.452	442.559	450.061
2004	458.667	431.216	442.055	448.616	456.410	461.318	464.202	433.118	419.571	482.207	458.281	467.924
2005	456.268	359.027	478.130									

GRAFIK PRODUKSI SUSU MASING-MASING POS PENAMPUNGAN

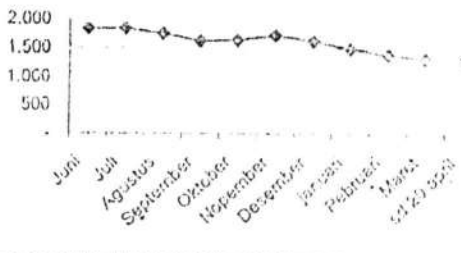
PRODUKSI SUSU JUN 2004 - 20 APR 2005



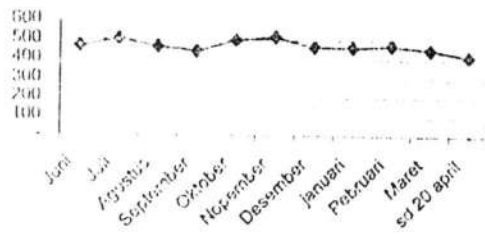
GONDANG



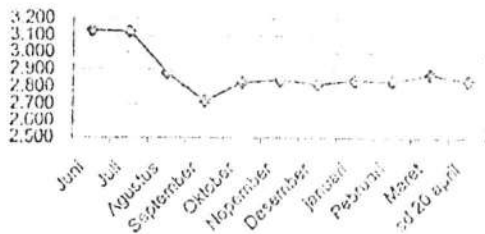
KRESIK



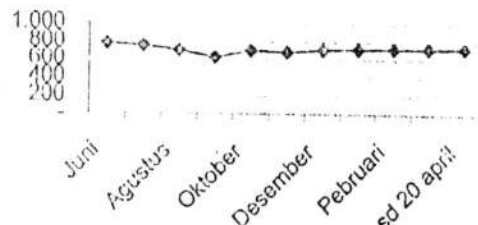
LEWALABANG



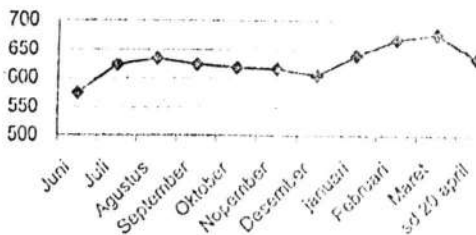
KEMIRI



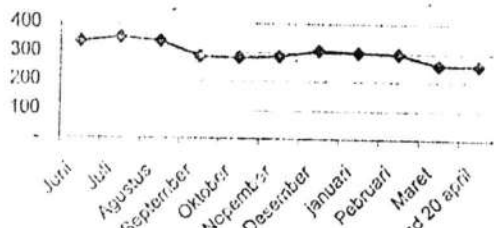
GUNUNG KUNCI

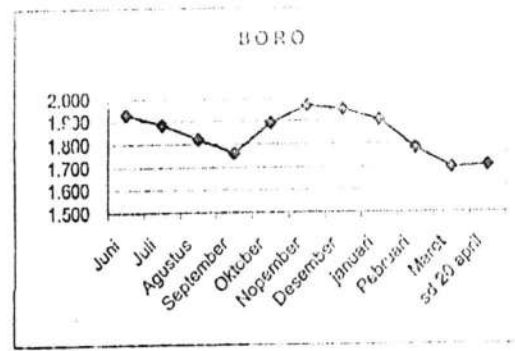
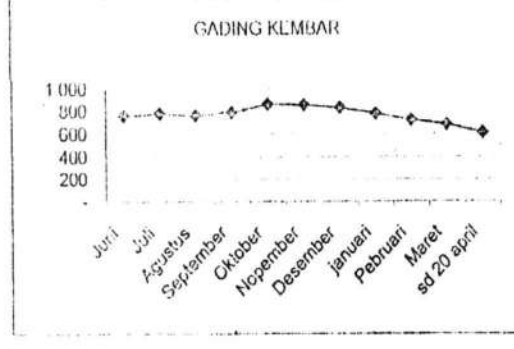
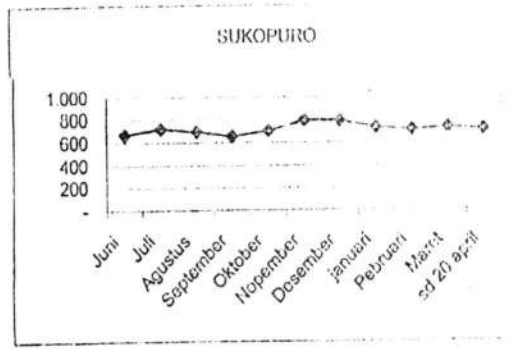
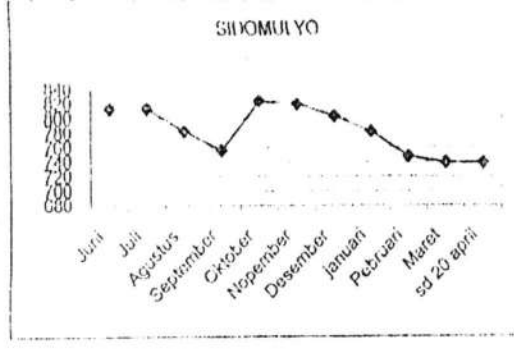
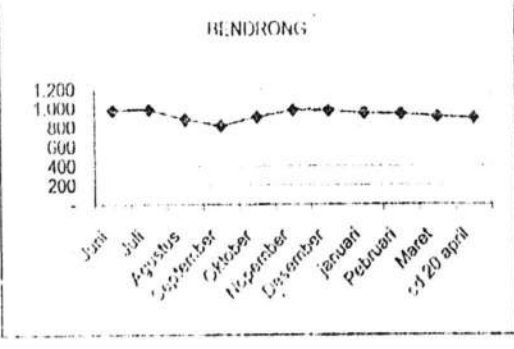
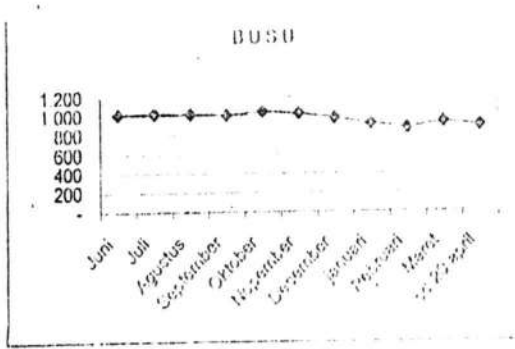


SLAMPAREJO

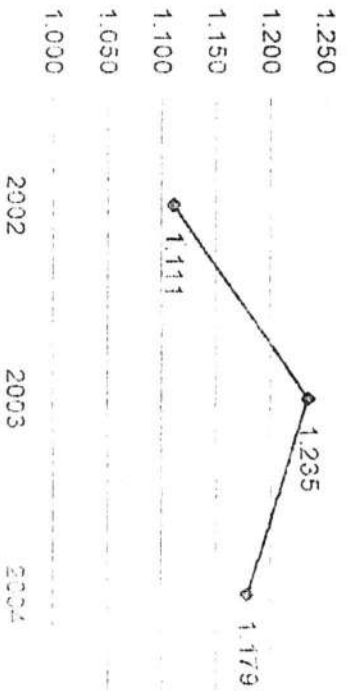


JABUNG

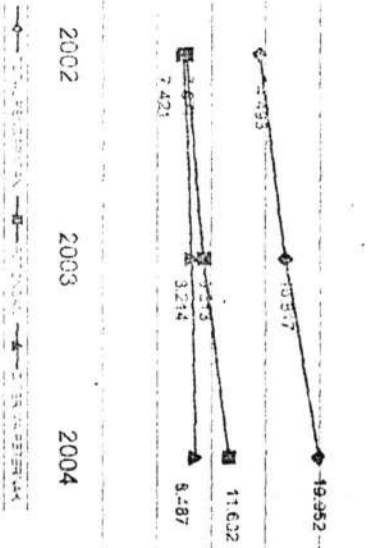




JUMLAH PENYETOR



PERSANDIKAN PENDAPATAN DAN PENERIMAAN BERSIH



RATA-RATA HARGA SUSU KEPADA PETERNAK



PRODUKSI PER PETERNAK



Lampiran 8



JAYA ABADI UNGGUL
Koperasi Agro Niaga

Agribisnis dan Perdagangan Umum
Badan Hukum : 4427 / BH / II / 1980

NPWP :
1.426.021.623
NO. PKP :
623.023.140295

Bank :
Bukopin
BNI
Danamon

Nomor :/CBP-AL/KAN/...../2005
Lamp. :
Hal : Saksi Analisa Lemak Susu Peternak

Kepada :
Yth. Bpk./Ibu/Sdr.
Di

Assalamu'alaikum wr. wb

Sebagai salah satu wujud dari tekad kami untuk terbuka kepada anggota KAN JABUNG, maka kami mengundang Saudara untuk menyaksikan analisa lemak di Laboratorium KAN JABUNG pada :

Hari :
Tanggal : 2005
Jam : WIB (tepat)
Tempat : Kantor KAN JABUNG

Demikian undangan kami, atas perhatian dan partisipasinya dismapaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Jabung, 2005

KOPERASI ABADI UNGGUL
Jaya Abadi Unggul

Ka. CBP

Ida Royani

Ida Royani

Lampiran 9.

SUSUNAN KONSENTRAT DI KAN JABUNG

I. Untuk mixer ukuran 1.500

* Pollard	100 kg	6,7 %
* Kopra	300 kg	20 %
* Brand	200 kg	13,3 %
* Coklat	150 kg	10 %
* Klenteng	150 kg	10 %
* Sawit	97,5kg	6,5 %
* Katul	150 kg	10 %
* Gaplek	120 kg	8 %
* Bostek	120 kg	8 %
* Pupuk	7,5 kg	0.5 %
* Tetes	75 kg	5 %
* Mineral	30 kg	2 %

Total 1500 kg 100 %

II. Untuk mixer ukuran 2000

* Pollard	150 kg	7,5 %
* Kopra	400 kg	20 %
* Brand	250 kg	12,5%
* Coklat	200 kg	10 %
* Klenteng	200 kg	10 %
* Sawit	130 kg	6,5%
* Katul	200 kg	10 %
* Gaplek	160 kg	8 %
* Bostek	160 kg	8 %
* Pupuk	10 kg	0,5%
* Tetes	100 kg	5 %
* Mineral	40 kg	2 %

Total 2000 kg .100 %

* Cara Pembuatan

- Pollard dicampur dengan tetes yang disediakan alat pengaduknya dengan 1 kwintal pollard : 10 kaleng tetes

- Setelah tercampur merata, dilakukan pencampuran kedalam mixer dengan bahan-bahan lain yang telah disediakan diatas beserta ukurannya, selama \pm 6 menit.
- Setelah semua bahan tercampur, dimasukkan kedalam sak ukuran 50 kg dan dilakukan dengan penjahitan.
- Konsentrat siap didistribusikan.

* Formula Mineral

- Calcium	550 kg	55 %
- Dicalcium phospat	250 kg	25 %
- Vitade – Lc (AD ₃ E)	100 kg	10 %
- TE premix	60 kg	6 %
- Kompond	40 kg	4 %
Total	<hr/>	<hr/>
	1000 kg	100 %

* TE Premix

- Copper Sulfat	140 gr
- Magan dioxide	140 gr
- Ferro Sulfate	61 gr
- Zincoxide	57 gr
- Potasiumiodide	1 gr
- Sodium selenit	1 gr
- Magnesium sulfat	12 gr

* Vitade – LC premix

- Vit A	3.300.000 IU
- Vit D ₃	1.100.000 IU
- Vit E	1.100 mg

Indikasi:

- Melengkapi kebutuhan ternak atau vitamin.
- Mengatasi defisiensi vitamin
- Meningkatkan produktivitas (kesuburan) dan stamina tubuh.

Dosis: 1 kg/ ton pakan

Lampiran 10.

PELAYANAN KESEHATAN DI KOPERASI AGRO NIAGA JABUNG

A. Inseminasi Buatan (IB)

- Pengertian IB adalah mengawinkan sapi betina yang sudah dewasa kelamin dan sudah menunjukkan gejala birahi dengan semen beku menggunakan Insemination Gun yang disuntikkan pada alat kelamin hewan betina.
- Derajat Birahi

L	V
T	CU

Keterangan:

- L : Lendir
- V : Vulva
- T : Temperamen
- CU : Cervik Uteri

1. Lendir : abu-abu → Proestrus, bening → Estrus dan kuning kemerahan / merah → Metestrus.
Nilai : 3 jika lendir keluar, 2 ada bekas lendir dan 1 ada bekas tapi kering
2. Vulva : nilai : 3 merah bengkak, 1 : merah dan 1 : pucat.
3. Temperamen : nilai (+) gelisah, saling menaiki, (-) tenang
4. Cervik Uteri : nilai 3 menegang, 2 sedang dan 1 lemas

➤ Pelaksanaan Inseminasi Buatan

- a. Alat yang digunakan : Insemination Gun, plastik sheet, straw (semen beku), plastik hand glove, sabun (pelicin) serta air hangat untuk thawing.
- b. Cara menggunakan Inseminasi Buatan : deteksi birahi, thawing semen beku, pasang pada insemination gun, gunting straw lalu lapisi dengan plastik sheet, masukkan gun pada posisi servick posisi ke-4 lalu injeksikan pelan-pelan lalu massage serviks ke depan agar sperma menyebar rata.

B. Pemeriksaan Kebuntingan

Pada pemeriksaan rektal ditemukan asimetris cornua uteri. Fluktuasi (biasanya dilakukan pada usia kebuntingan 2 –3 bulan). Metode stripping : memegang bicornua : untuk kebuntingan 1 – 2 bulan. Metode meraba / palpasi uterus. Hormonal : progesteron kit. Fluktuasi : bila telah ada cairan.

C. Kesehatan Sapi Perah

Kasus yang sering terjadi di wilayah kerja Koperasi Agro Niaga Jabung adalah :

1. Endometritis

Definisi : Radang pada endometrium uterus yang disebabkan oleh mikroorganisme, kelanjutan dari kelahiran yang tidak normal, kawin alam dengan pejantan yang menderita penyakit menular kelamin serta terbawanya bakteri oleh Insemination gun. Terapi : Povidon Iodine 2 % 20 – 40 ml (Endomet Ringan). Metode pengobatan : antibiotik (klinis) intra uteri.

2. Metritis

Definisi : Radang pada mukosa uterus sehingga permukaan metrium menderita radang karena itu sifatnya berubah menjadi tenunan penyakit tebal, mengeluarkan cairan bersifat mukopurulent. Terapi : Povidon Iodine 2% 20 – 40 ml. Metode pengobatan : irigasi intra uteri.

3. Cystic ovary

Definisi : Birahi yang terjadi beberapa kali dalam satu siklus birahi tanpa diikuti ovulasi. Terapi : Povidon Iodin 2%. Metode pengobatan : intra uteri (irigasi).

4. Silent Estrus

Definisi : Keadaan pada induk hewan yang tidak menunjukkan gejala birahi secara klinis tetapi pada ovariumnya terjadi ovulasi. Terapi : Povidon Iodin 2 %. Metode pengobatan : air dan daging buah kelapa muda peroral.

5. Retensio Sekundinae

Definisi : Selaput fetus yang keluar dari alat kelamin induk dalam waktu lebih dari 12 jam setelah kelahiran anaknya. Terapi : Sulfa IU, Cyanocobalamin 1000 mg, Injecvitamin. Metode pengobatan : intra muscular

6. Abortus

Definisi : pengeluaran fetus mati dari uterus sebelum waktunya. Terapi : Oxytocin, Oxytetracilin, Analgesik dan Antipireptik. Metode pengobatan : intra muscular.

7. Rumen Acidosis

Gejala : Kotoran keluar sedikit, berwarna hitam tidak ada nafsu makan, tympani di bagian luar rumen, gerak peristaltik masih ada namun perlahan. Terapi peroral : Dimethicone 25mg, minyak goreng, minyak kayu putih, air, prebiotik. Terapi IM : B. comp, Diphenhydramine Hcl 20 mg, B1, Atropin Sulfat 0.25 mg, Cortizone acetate.

8. Sarat Rumen

Gejala : Kotoran keluar sedikit dan berwarna hitam tympani bagian luar Rumen, gerak peristaltik tidak ada. Terapi : Atropin, Antalgin, Vetadril, B1. Metode pengobatan : intra muskular.

9. Calf Scours

Gejala : Feses encer / anoreksia . Terapi : HCL papaverin (IM), Sulfatrimetropin (PO), Sulfadiazin (PO), Thiamine HCL 100 mg (IM).

10. Cacingan

Diagnosa : Cubit bagian leher dan belakang scapula metode diagnosa ringan bila bulu yang rontok lebih dari 10, yang disebabkan oleh *Detyo Caulus Sp.* Terapi : Albendazole 12,5 gr Suspensionliquid Q.S. Cara pemakaian : peroral.

11. Post Partus

Definisi : Penangan sapi post partus (agar kondisinya segera pulih). Terapi : Calsium, Vitamin ADE. Cara pemakaian : intra muskular.

12. Hipocalcemia

Definisi : sapi tidur tidak kuat berdiri dengan posisi kepala menoleh ke belakang. Terapi: Ca Baroglucanote, Biosalamin + Vit , Calciplex, Ringer Laktat, Dextrose. Cara pemakaian : intra vena.

13. Mastitis perakut

Gejala : gejala tidak jenis tanpa gangguan sistemik. Terapi : Cloxacilin, Ampicilin. Cara pemakaian : intra muscular.

14. Paraplegia Post Partus

Definisi : suatu keadaan pada induk yang sedang bunting tua atau post partus tidak dapat berdiri dan selalu dalam keadaan berbaring pada bagian belakang tubuh. Terapi : Lactated ringer's, Dextrose, Biosalamin. Cara pemakaian : intra vena