

UH UTT 3 8/06  
WAH  
S

**TUGAS AKHIR**

**STUDI KETERKAITAN KADAR LEMAK SUSU DENGAN HARGA  
YANG DI TERIMA PETERNAK DI KOPERASI PETERNAKAN SAPI  
PERAH (KPSP) "SETIA KAWAN" NONGKOJAJAR  
KABUPATEN PASURUAN**



**OLEH :**

**LIK WAHYUNI**

**LAMONGAN – JAWA TIMUR**

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

**SURABAYA**

**2005**

## UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala kasih dan anugerahnya yang telah diberikan kepada penulis sehingga laporan Tugas Akhir ini dapat terselesaikan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh sebutan Ahli Madya (A.Md) dalam program studi Diploma Tiga Kesehatan Ternak Terpadu Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga.

Pada Kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Ismudiono, M.S. Drh, selaku Dekan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga.
2. Bapak Prof. Dr.H. Setiawan Koesdarto, M.Sc. Drh, selaku Ketua Jurusan Program Studi Diploma Tiga Kesehatan Ternak Terpadu Universitas Airlangga.
3. Bapak Iwan Sahrial Hamid M.Si. Drh, selaku Dosen Pembimbing yang telah membantu dan membimbing penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
4. Bapak H. Harianto, selaku sekretaris I di Koperasi Setia Kawan yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan Praktek Kerja Lapangan.
5. Bapak Doni Asharnanto, Drh selaku Dosen pembimbing lapangan selama penulis melaksanakan Praktek Kerja Lapangan di Koperasi Setia Kawan.

6. Bapak Inprabowo selaku koordinator laboratorium dan seluruh anggota didalamnya yang telah banyak memberikan jasanya di bidang susu selama di lapangan.
7. Kedua orang tua yang dengan sabar memberi dukungan dan memberikan semangat selama penulis di bangku kuliah hingga menjadi Ahli Madya.
8. Semua pihak yang telah membantu penulis untuk menyelesaikan Tugas Akhir yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa laporan Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna baik itu dalam penyajian, tata bahasa maupun pembahasannya masih banyak terdapat kekurangan akibat dari keterbatasan kemampuan dan pengetahuan yang penulis miliki, maka dari itu kritik dan saran yang sifatnya membangun sangat penulis harapkan demi kesempurnaan laporan ini dan semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

## DAFTAR ISI

	Halaman
UCAPAN TERIMA KASIH.....	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	v
DAFTA LAMPIRAN.....	vi
<b>BAB I.PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan.....	3
1.3 Kondisi Umum.....	4
1.3.1 Letak Geografis KPSP''Setia Kawan''.....	4
1.3.2 Wilayah Kerja KPSP''Setia Kawan''.....	4
1.3.3 Jenis Sapi.....	5
1.4 Metode Pelaksanaan.....	5
1.5 Rumusan Masalah.....	6
<b>BAB II.PELAKSANAAN</b>	
2.1 Waktu dan Tempat Pelaksanaan.....	7
2.2 Kegiatan Praktek Kerja Lapangan.....	7
2.2.1 KPSP''Setia Kawan''.....	7
2.2.2 Kegiatan Terjadwal.....	13
2.2.3 Kegiatan Tidak Terjadwal.....	14
<b>BAB III. PEMBAHASAN</b>	
3.1 Kadar Lemak Susu.....	15
3.1.1 Cara Kerja Uji Lemak.....	16
3.1.2 Pemantauan Lemak.....	18
3.1.3 Menghitung Kadar SNF, Bj 27,5°C.....	18
3.2 Faktor-faktor yang mempengaruhi Kadar Lemak Susu.....	19
3.3. Keterkaitan Kadar Lemak Susu yang diterima KPSP ''Setia Kawan'' Nongkojajar.....	29
<b>BAB IV. KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
4.1 Kesimpulan.....	32
4.2 Saran.....	32
DAFTAR PUSTAKA.....	33
LAMPIRAN	

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Rata-rata Komposisi Susu Sapi Bangsa <i>Fries Holland</i> (FH).....	5
2. Struktur Managemen Koperasi Peternakan Sapi Perah (KPSP) Setia Kawan Nongkojajar.....	10
3. Populasi ternak KPSP Setia Kawan Nongkojajar .....	11
4. Pengelompokan pos penampungan susu beserta Kepala wilayah .....	12
5. Perbedaan susunan susu diantara beberapa bangsa sapi perah dari Eropa tahun 2003.....	22

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Peta wilayah kerja KPSP Nongkojajar dan batas-batas wilayah geografis .....	33
2. Gambar sapi bangsa FH .....	34
3. Kegiatan penampungan susu .....	35
4. Contoh pengujian kadar lemak .....	35
5. Pengujian kadar lemak sebelum disentrifus .....	36
6. Pembacaan hasil uji lemak .....	36

**DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran	Halaman
1. Laporan Hasil Pemeriksaan susu segar KPSP Setia Kawan Nongkojajar.....	37
2. Laporan rata-rata kualitas susu segar perperiode KPSP Setia Kawan Nongkojajar.....	38
3. Pemantauan lemak harian .....	39
4. Hasil Analisa kualitas susu rata-rata lemak (FAT) Perperiode .....	40
5. Pembayaran Susu Segar anggota KPSP Setia Kawan Nongkojajar.....	41
6. Kadar SNF (Bahan Kering tanpa Lemak), Berat jenis 27,5°C .....	42

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### I.1 Latar Belakang

Di negara berkembang termasuk Indonesia, masalah gizi masyarakat sangat memprihatinkan, apalagi diikuti dengan makin padatnya penduduk. Masalah gizi dan masalah penduduk ini berkaitan erat dengan masalah pangan. Untuk memperlancar gerak pembangunan disegala bidang haruslah disertai dengan pembangunan manusia yang sehat jasmani dan rohani, hal ini mutlak diperlukan konsumsi makanan yang bergizi, dan ternyata masalah gizi di Indonesia masih belum memenuhi standart yang sudah ditentukan oleh pemerintah.

Pada tahun 1982 konsumsi rata-rata perkapita perhari untuk protein asal ternak baru mencapai 2,34 gram atau 57,16 % dari standart 4 gram. Sedang yang berasal dari ikan adalah 3,43 gram atau 57,16 % dari standart kecukupan gizi 10 gram. Rendahnya konsumsi hewani asal ternak ini disebabkan karena dua hal yakni, terbatasnya kesempatan memperoleh protein dimaksud pada sebagian besar penduduk dan sumber atau persediaan protein hewani termasuk belum mencukupi atau belum dimanfaatkan secara maksimal (Anonimus, 1983).

Salah satu sumber protein asal ternak bernilai gizi tinggi dan dianggap sebagai bahan makanan paling sempurna adalah susu, sebab hampir semua zat yang dibutuhkan oleh tubuh manusia terkandung didalamnya dengan



perbandingan yang sempurna sehingga cocok untuk memenuhi kebutuhan manusia.

Pengertian susu adalah cairan yang berasal dari ambing sapi sehat, diperoleh dengan cara pemerahan yang benar tanpa mengurangi atau menambah komponen. Susunan susu terdiri dari 2 bagian yaitu air (87,9 %) dan bahan kering (12,10 %). Sifat susu yang sehat berwarna putih kekuningan, tidak tembus pandang, mudah menyerap bau disekitarnya, dan titik didih susu lebih besar daripada titik didih air. Disamping itu susu mempunyai daya cerna dan daya serap yang sempurna tanpa menimbulkan sisa.

Kandungan lemak susu mempunyai kualitas lebih tinggi bila dibandingkan dengan bahan makanan lain. Hal ini karena lemak susu banyak mengandung asam lemak essensial beserta vitamin-vitamin yang larut didalamnya. Nilai kalori susu lebih tinggi, dimana 1 liter susu sapi mengandung 670 kalori yang nilainya sama dengan nilai kalori yang diperoleh dari 500 gr daging atau 400 gram telur ayam atau 800 gram ikan. Selain itu nilai kalori susu 50 % berasal dari lemak, 30 % karbohidrat dan 20 % protein (Anonimus, 1981).

Dalam surat Keputusan Direktorat Jendral Peternakan No.17 / Kpts / DJP / Deptan / 83, antara lain menyebutkan bahwa kadar lemak susu segar murni sekurang-kurangnya 2,8 %. Sedangkan susu yang disetorkan ke pabrik pengolahan susu telah disepakati suatu perjanjian induk antara Gabungan Koperasi Seluruh Indonesia (GKSI) dengan industri pengolahan susu bahwa kriteria mutu susu antara lain harus berkadar lemak kurang lebih 3 % atau minimum 2,8 %. Untuk

kadar lemak susu lebih dari standart tersebut di beberapa koperasi penampungan susu akan diberikan bonus dengan jumlah tertentu.

## **I.2 Tujuan**

### **I.2.1 Tujuan Umum**

Pelaksanaan Praktek Kerja Lapangan (PKL) ini merupakan salah satu syarat kelulusan bagi mahasiswa program Diploma Tiga (D-3) Kesehatan Ternak Terpadu Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga untuk memperoleh sebutan AHLI MADYA. Adapun tujuan PKL secara umum adalah :

1. Mahasiswa diharapkan mampu menerapkan ilmu yang diperoleh selama dibangku perkuliahan untuk diterapkan dilapangan.
2. Agar mahasiswa mengetahui tentang ruang lingkup kerja dibidang peternakan.
3. Menambah ilmu pengetahuan dan ketrampilan yang belum didapat selama dibangku kuliah, sehingga yang diperoleh saat melaksanakan PKL dapat dijadikan bekal saat terjun kedunia peternakan.

### **I.2.2 Tujuan Khusus**

Untuk mengetahui keterkaitan kadar lemak susu dengan harga susu yang diterima peternak di KPSP Setia Kawan.

### **I.3 Kondisi Umum**

#### **I.3.1 Letak Geografis KPSP Setia Kawan**

Koperasi Peternakan Sapi Perah Setia Kawan Nongkojajar secara geografis sangat strategis, tepatnya berada di desa Wonosan, Kecamatan Tuter Nongkojajar, yang memiliki curah hujan rata-rata 3.650 mm per tahun, dengan suhu 16° C – 25° C, dengan luas wilayah 94 km, dengan jumlah penduduk 43.850 jiwa. Adapun mata pencaharian penduduknya bervariasi antara lain, petani peternak 95 %, pegawai negeri dan ABRI 2 %, dan pedagang 2,5 %.

#### **I.3.2 Wilayah Kerja KPSP Setia Kawan**

Wilayah kerja KPSP Setia Kawan meliputi kecamatan Tuter Nongkojajar terdiri dari 12 desa yaitu Desa Wonosari, Gendro, Nogosari, Blarang, Kayukebek, Andonosari, Pungging, Tuter, Kalipucang, Sumber bitu. Ngembal dan Ngadirejo, termasuk daerah Tingkat II Pasuruan. Kantor berkedudukan di Desa Wonosari Kecamatan Tuter Nongkojajar dan terletak dilereng sebelah barat pegunungan Tengger dengan ketinggian 400 – 2000 m diatas permukaan laut. Adapun batas-batas wilayah administrasi kecamatan Tuter Nongkojajar yaitu :

- Sebelah Barat = Kecamatan Purwodadi
- Sebelah Timur = Kecamatan Pasrepan
- Sebelah Utara = Kecamatan Wonorejo
- Sebelah Selatan = Kecamatan Tumpang

### I.3.3 Jenis Sapi

Koperasi Peternakan Sapi Perah Setia Kawan Nongkojajar menggunakan bangsa sapi *Fries Holland* karena produksi susunya paling banyak diantara sapi-sapi yang lain dalam satu bangsa Eropa

Tabel I. Rata-rata Komposisi Susu Sapi Bangsa F.H

Bahan	Persentase
1. Air	87,9 %
2. Bahan kering :	12,1 %
a. Lemak	3,45 %
b. Protein :	
- Kasein	2,7 %
- Albumin dan globulin	0,6 %
c. Laktosa	4,6 %
d. Mineral	0,8 %

(Anonimus, 1999).

Selain zat-zat tersebut diatas masih ada unsur-unsur lain tapi dalam jumlah kecil yaitu : pigmen, enzim, gas, sel-sel (Anonimus, 1999).

### I.4 Metode Pelaksanaan

#### a. Studi Pustaka

Suatu studi perpustakaan dengan cara mempelajari berbagai macam buku dan karangan ilmiah sebagai dasar teori dalam menganalisis permasalahan yang dihadapi suatu peternakan sapi perah.

b. Observasi

Suatu teknik pengumpulan data dengan melakukan pengamatan secara langsung untuk melihat atau mengamati hasil yang nyata.

c. Interview

Suatu teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mengadakan tanya jawab dengan orang yang mengetahui dan menguasai tentang semua hal mengenai analisa susu.

d. Dokumentasi

Suatu teknik pengumpulan data dengan cara meneliti, mencatat dan mengambil contoh dalam bentuk gambar yang ada dalam teknik pengujian susu.

### **I.5 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian diatas maka masalah yang akan dibahas dalam Tugas Akhir ini dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimana keterkaitan kadar lemak susu dengan harga susu yang diterima peternak di KPSP Setia Kawan Nongkojajar ?
2. Faktor-faktor apa sajakah yang dapat mempengaruhi tinggi rendahnya kadar lemak air susu ?

## **BAB II**

### **PELAKSANAAN**

#### **II.1 Waktu dan Tempat Pelaksanaan**

Waktu pelaksanaan Praktek Kerja Lapangan dilaksanakan mulai tanggal 2 Mei – 28 Mei 2005 di Koperasi Peternakan Sapi Perah Setia Kawan Kecamatan Nongkojajar Kabupaten Pasuruan.

#### **II.2 Kegiatan**

##### **II.2.1 KPSP Setia Kawan**

###### **II.2.1.1 Sejarah**

Kehadiran KPSP Setia Kawan Nongkojajar, tidak lepas dari pada proses perjalanan panjang yang penuh liku-liku perjuangan dan tantangan. Perkembangan koperasi di Nongkojajar tidak bisa di pisahkan dengan peternakan sapi perah, yang telah ada sejak tahun 1911 yang dilakukan oleh orang-orang Belanda yang berdomisili di Nongkojajar. Semua tujuan pemeliharaan sapi perah ini untuk mencukupi kebutuhan susu segar bagi orang Belanda, namun lama kelamaan orang-orang Nongkojajar tertarik berternak sapi perah dengan tujuan :

- 1) Menghasilkan pupuk yang sangat diperlukan dalam tanam sayur mayur dan
- 2) Sebagai simpanan dan diharapkan memperoleh keturunannya.

Sedangkan pemanfaatan produksi susunya baru dirintis sejak tahun 1959.

Pada tahun 1962 terbentuklah Koperasi Karya yang berkantor di desa Wonosari, peternak saat itu diperkirakan antara 50 hingga 60 orang. Pada tahun

1964 di Nongkojajar juga berdiri koperasi berdikari dan tahun 1966 para tokoh di Nongkojajar merintis bergabungnya kedua koperasi itu.

Pada tanggal 31 Desember 1977 terjadi penyederhanaan struktur organisasi yaitu pengurus pusat dan primer dari desa-desa sepakat mengadakan amalgamasi (penggabungan) antara delapan pengurus primer menjadi satu dengan nama "Koperasi Peternakan Lembu Perah Setia Kawan". Dengan semangat yang teguh pada hari, Rabu Legi tanggal 16 Mei 1979 Koperasi Setia Kawan menjalin bekerja sama dengan PT.Nestle dengan pengiriman pertama susu sebanyak 349 liter. Dalam perkembangannya sekarang koperasi dapat menjual produksi susu sapinya 50.000 – 60.000 kg/hari.

Untuk meningkatkan pelayanan dan memperluas usaha maka pada tanggal 21 Pebruari 1990 Koperasi Setia Kawan merubah status menjadi "KUD Setia Kawan" Akte perubahan disahkan oleh Departemen Koperasi dengan badan hukum Nomer : 4077 A / BH / II / 1978. Seiring dengan bergulirnya era reformasi, tepatnya pada tanggal 18 Juli 1988, KUD Setia Kawan mengadakan perubahan mendasar sesuai dengan dasar usaha anggotanya yaitu usaha sapi perah. Maka KUD Setia Kawan berubah menjadi Koperasi Peternakan Sapi Perah (KPSP) Setia Kawan.

Atas dasar perusahaan tersebut diatas, Badan Hukum Koperasi Setia Kawan menjadi berubah dan disahkan oleh Departemen Koperasi dengan nomer 4077B / BH / II / 1978 pada tanggal 24 maret 2003.

### **II.2.1.2 Unit-Unit Usaha KPSP Setia Kawan**

#### **1. Susu Segar**

Susu segar merupakan produksi utama di KPSP Setia Kawan dimana setiap hari susu segar disetorkan 2 kali sehari pagi dan sore ke PT Nestle sebagai kerja sama utama dengan jumlah 50.000 – 60.000 liter/hari.

#### **2. Simpan Pinjam**

KPSP Setia Kawan juga menyediakan unit simpan pinjam bagi seluruh anggota-anggota peternak dan untuk masyarakat disekitarnya, yang bertujuan untuk mensejahterakan anggotanya terutama dalam hal ekonomi yang dibutuhkan, peternak berhak meminjam dan menyimpan sesuai yang mereka inginkan menurut ketentuan syarat-syarat yang sudah ditentukan.

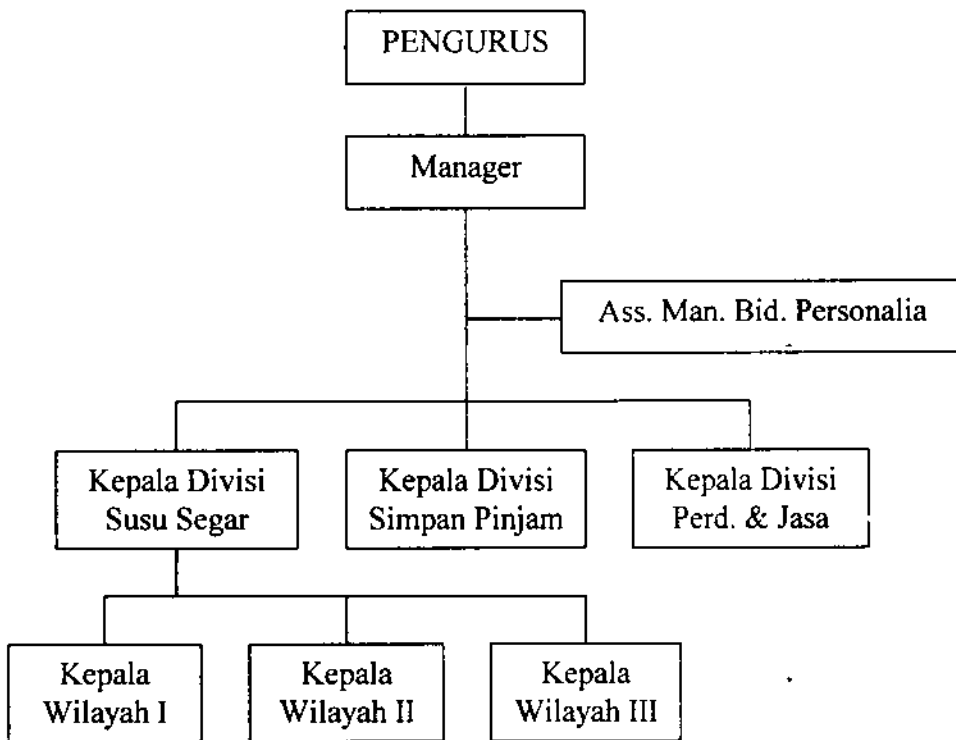
#### **3. Perdagangan dan Jasa**

Suatu unit berupa pertokoan yang menyediakan barang-barang untuk kebutuhan sehari-hari bagi seluruh anggota dan masyarakat sekitarnya.

### **II.2.1.3 Kepengurusan**

Struktur manajemen KPSP Setia Kawan Nongkojajar, dapat dilihat pada tabel 2.





Tabel 2. Tabel kepengurusan KPSP Setia Kawan tahun 2005

#### II.2.1.4 Peranan dan Manfaat Koperasi

Koperasi peternakan sapi perah Setia Kawan berperan sebagai berikut :

1. Penggerak roda perekonomian dipedesaan.
2. Penyediaan lapangan kerja bagi orang yang terlibat dalam pemeliharaan sapi perah.
3. Penyediaan tenaga kerja dengan berbagai disiplin ilmu.
4. Berperan serta dalam pemerataan pembangunan dipedesaan.
5. Pemberian beasiswa putra-putri peternak berprestasi

#### II.2.1.5 Populasi

Populasi keseluruhan ternak sapi perah di KPSP Setia Kawan Nongkojajar, yang berjumlah 13.608 ekor, yang meliputi pedet jantan dan betina,

dara bunting dan tidak bunting, induk laktasi dan kering. Jantan muda dan dewasa. Populasi ternak disajikan pada tabel 3.

Tabel 3. Populasi ternak KPSP Setia Kawan Nongkojajar

Jenis Ternak	Lokal	Gaduhan
1. - Pedet		
Pedet jantan 0 – 6 bulan	1009	32
Pedet jantan 6 – 18 bulan	768	29
- Pedet Betina 0 – 6 bulan	1263	40
- Pedet Betina 6 – 18 bulan	1139	49
2. Dara		
Dara bunting	728	50
Dara tidak bunting	1237	96
3. Induk		
- Laktasi bunting	2532	123
- Laktasi tidak bunting	3025	157
- Induk kering bunting	971	48
- Induk kering tidak bunting	116	11
4. Jantan Dewasa	177	8
Jumlah	12.965	643

### II.2.1.6 Pengelompokan Wilayah Pos Penampungan

Pengelompokan wilayah pos penampungan ditentukan oleh jauh dekatnya dari rumah peternak dan dipimpin oleh kepala wilayah seorang Dokter Hewan.

Tabel 4. Tempat pos penampungan susu beserta kepala wilayah

No	Desa	Kelompok	Kepala Wilayah
1	Wonosari	4 kelompok	Dony Asharnanto, Drh
2	Gendro	6 kelompok	
3	Tlogo Sari I	4 kelompok	
4	Tlogo Sari II	3 kelompok	
5	Tlogo Sari III	3 kelompok	
6	Blarang I	3 kelompok	Joko Widodo, Drh
7	Blarang II	3 kelompok	
8	Kayu Kebek	3 kelompok	
9	Pungging	4 kelompok	
10	Andonosari	3 kelompok	
11	Tutur I	6 kelompok	Andy Purwanto, Drh
12	Tutur II	2 kelompok	
13	Tutur III	1 kelompok	
14	Kalipucang I	3 kelompok	
15	Kalipucang II	2 kelompok	
16	Kalipucang III	2 kelompok	
17	Sumber Pitu	3 kelompok	
18	Ngembal	3 kelompok	

### II.2.1.7 Produksi Susu

Dari 18 pos penampungan, setiap hari dilakukan 2 kali penampungan susu pagi dan sore. Hasil rata-rata produksi perhari dapat dilihat pada laporan hasil pemeriksaan susu segar pada lampiran 1 dan dalam laporan rata-rata kualitas susu perperiode pada lampiran 2



## II.2.2 Kegiatan Terjadwal

Kegiatan yang rutin dilakukan di pos penampungan susu KPSP Setia Kawan Nongkojajar di mulai sejak pukul 03.00 pagi dan sore pukul 14.30 WIB.

### Penampungan pagi

Pukul	Kegiatan
03.30	Pemasangan alat-alat untuk menampung
03.45	Peternak menyetorkan susu ke pos teknik pengujian kualitas susu (uji Berat jenis, uji alkohol)
04.15	Petugas penampungan menyerahkan sampel susu
04.20	Petugas laboratorium melakukan teknik pengujian kadar lemak, dan pemalsuan
04.45	Petugas penampungan membersihkan alat-alat penampungan.

### Penampungan Sore

Pukul	Kegiatan
14.30	Petugas penampungan memasang alat-alat untuk menampung
14.45	- Peternak menyetorkan susu ke pos penampungan - Dilakukan pengujian kualitas susu, uji Berat jenis, uji alkohol
15.30	Petugas penampungan menyerahkan sampel susu dari masing-masing pos
15.45	Petugas laboratorium melakukan teknik pengujian kadar lemak dan pemalsuan
16.00	Petugas penampungan membersihkan alat-alat yang telah digunakan untuk menampung

### II.2.3 Kegiatan Tidak Terjadwal

- Setiap hari

08.00 Kegiatan penggorengan krupuk buah

- Setiap hari

07.00 – Selesai Pelayanan kesehwan hewan

## BAB III

### PEMBAHASAN

#### III.1 Kadar Lemak Susu

Lemak banyak mengandung vitamin A dan D yang sangat diperlukan dalam tubuh (Adnan, 1984). Lemak susu merupakan komponen dari susu yang sangat berharga. Oleh karena itu peternak dibayar berdasarkan kadar lemak susu. Hal ini merupakan penghargaan bagi usaha mereka untuk meningkatkan kadar lemak susu melalui pembibitan dan pengelolaan yang baik juga mencegah adanya pengurangan krim dari susu. Karena mudah bagi perusahaan susu mengurangi lemak (krim) susu dan dimanfaatkan untuk pembuatan mentega atau produk lain dan menjual produk-produk dengan kadar lemak rendah (contoh : susu berkadar lemak rendah, skim, dll) kepada konsumen sehingga menghasilkan keuntungan ekstra, maka kebanyakan negara menetapkan standart kadar lemak minimal untuk produk-produk susu. Oleh karena itu pengukuran kadar lemak sangatlah penting.

Pengujian kadar lemak lebih mudah dibanding pengujian komponen susu yang lain. Hal itu disebabkan karena bahan dan alat yang digunakan sangat praktis dari pada yang lainnya.

Pemeriksaan kadar lemak susu ada beberapa macam metoda tergantung dari jenis susu yang akan diperiksa : (1) Metode Gerber untuk susu penuh (*whole milk*). (2) Metode Siegfild untuk susu skim (susu bawah), (3) metode Koehler untuk susu krim (*room*, susu atas), (4) metode Babcock untuk susu, mentega atau susu krim, (5) metode Gottlieb dan metode Bonema.

Metode yang umum digunakan pada perusahaan pengolahan susu adalah metode empiris yang disebut "uji Gerber". Uji Gerber ini mencampurkan asam sulfat, susu dan amyl alkohol. Asam sulfat akan melarutkan protein susu dan lemak yang bebas dipisahkan dengan proses sentrifus. Asam sulfat mempunyai berat jenis yang tinggi (1,816) sehingga akan meningkatkan perbedaan berat jenis antara cairan dan lemak susu. Amyl alkohol berperan pada proses pemisahan.

### III.1.1 Cara Kerja Uji Lemak

#### Alat

1. Butyrometer Gerber dengan penutup karet
2. Volumetrik pipet 11 ml
3. Buret otomatis 10ml untuk  $H_2SO_4$
4. Buret otomatis 1 ml untuk Amylalkohol
5. Rak untuk Butyrometer
6. Sentrifus

#### Bahan

1.  $H_2SO_4$  (91 %) : 1,816
2. Amylakohol : 0,811
3. Susu 10,75 ml

#### Prosedur Pengujian

1. Mengambil susu yang sudah disiapkan, mengocok pelan-pelan supaya homogen.
2. Memasukan 10 ml  $H_2SO_4$  kedalam butyrometer

3. Memipet 10.75 ml susu masukan secara hati-hati sedikit demi sedikit melalui dinding tabung.
4. Menambahkan 1 ml Amylalkohol kedalam tabung butyrometer.
5. Menutup butyrometer dengan penutup karet sedemikian rupa sehingga butyrometer betul-betul tertutup rapat.
6. Mengocok kuat-kuat sehingga semua larutan tercampur homogen.
7. Memasukkan butyrometer dalam sentrifus, melakukan pemusingan selama 5 menit dengan kecepatan 1.200 rpm.
8. Membaca lemak pada butyrometer dengan cara mengatur tutup karet sedemikian rupa sehingga minikus mudah dibaca.
9. mengulangi pembacaan beberapa kali

### III.1.2 Pemantauan Lemak

Pengujian kadar lemak dilakukan setiap hari sebanyak 2 kali, setiap pagi dan sore. Pada pagi hari untuk mengetahui kadar lemak antar pos penampungan dan sore hari untuk mengetahui kadar lemak antar pos penampungan dan kelompok di masing-masing pos penampungan, selama 10 hari atau 1 periode.

Data yang dikumpulkan berasal dari pemantauan uji kadar lemak harian menurut pos penampungan beserta kelompoknya yang dilakukan selama 10 hari di KPSP Nongkojajar.

Kadar lemak rata-rata tiap periode ini diperoleh dari perhitungan antara kelompok per pos penampungan yang sudah diketahui kadarnya dan kemudian



dibagi 10, untuk masa penampungan selama 10 hari atau 1 periode. Kadar lemak dapat dilihat pada lampiran 3 dan 4.

### III.1.3. Menghitung kadar Solid Non Fat, Berat jenis 27,5 °C

Selain mengetahui kadar lemak susu perkelompok sebagai patokan harga dasar susu, dilakukan pula pengujian kadar lemak antar pos penampungan yang bertujuan untuk membandingkan antara pos penampungan dengan kelompok yang sudah ditetapkan pada setiap pos. Cara untuk menghitung *Solid Non Fat* (BTKL) dengan mengetahui kadar lemak dan berat jenis terlebih dahulu, setelah dihitung dengan menggunakan lampiran 6, dan dapat diketahui pula TS (*Total Solid*) yaitu jumlah bahan kering susu secara keseluruhan.

Perhitungan *Total Solid* :

$$TS = SNF + FAT$$

Contoh :

Produksi susu harian desa Wonosari dengan hasil lemak 4,0 dan berat jenis 25, maka dapat dihitung berapa *Total Solid* yang ada pada pos penampungan di Wonosari

Penyelesaian :

$$FAT \quad : 4,0$$

$$Bj \quad : 25$$

$$SNF \quad : 7,755$$

$$TS = SNF + FAT$$

$$= 8,005 + 4,0$$

$$= 12,005$$

### III.2 Faktor – Faktor yang mempengaruhi kadar lemak susu :

Kadar lemak susu yang dihasilkan tiap hari oleh seekor sapi perah dapat berubah atau tetap. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor baik faktor dari luar maupun dari dalam tubuh sapi itu sendiri. Susu sapi perah dapat menghasilkan kadar lemak susu 1.7 %, sebaliknya ada yang menghasilkan kadar lemak susu 8 – 9 %. Faktor-faktor yang mempengaruhi kadar lemak susu tersebut adalah sebagai berikut :

#### 1. Bangsa atau rumpun sapi

Setiap bangsa sapi mempunyai sifat yang berbeda dalam menghasilkan kadar lemak dan warna susu. Banyaknya susu yang dihasilkan juga berpengaruh dengan jenis sapi perah, ada pula vitamin yang larut dalam lemak yaitu A dan B. Ada beberapa bangsa sapi perah yang telah banyak banyak dikenal diantaranya :

##### a. Fries Holland (FH)

Sapi *Fries Holland* berasal dari Propinsi Belanda Utara dan Propinsi Friesland Barat. Sapi ini di Amerika Serikat di sebut Holstein atau di singkat FH dan di Eropa di sebut Friesian. Bobot badan ideal sapi FH betina dewasa adalah 682 kg dan jantan dewasa 1000 kg. Sapi FH adalah sapi perah yang produksi susunya tertinggi dibandingkan dengan sapi perah lainnya. Disamping itu, kadar lemak susunya tinggi, produksi susu sapi FH di Amerika Serikat rata-rata 7245 kg per laktasi dengan kadar lemak 3,65 %. Sementara itu, produksi rata-rata di Indonesia 10 liter per ekor per hari atau kurang lebih 3.050 kg per laktasi.

Bulu sapi FH murni pada umumnya berwarna hitam dan putih, kadang-kadang merah dan putih dengan batas-batas warna yang jelas. Selain diambil atau diperah susunya sapi FH juga baik sebagai sapi pedaging, karena pertumbuhannya cepat dan karkasnya sangat bagus. Sementara itu lemak daging anak sapi berwarna putih, sehingga baik sekali untuk produksi *Veal* (daging anak sapi). Bobot anak sapi FH yang baru dilahirkan mencapai 43 kg.

b. Jersey

Sapi ternak *Jersey* memiliki badan paling kecil diantara bangsa sapi perah lainnya. Sehingga tidak digunakan untuk memproduksi daging dan veal. Susu sapi *Jersey* mempunyai kadar lemak tinggi (4,85 %) dan produksi *Solid Non Fat* (SNF) atau bahan kering tanpa lemak lebih tinggi dari pada susu sapi perah bangsa lain. Bangsa sapi *Jersey* memiliki sifat nervous atau gelisah dan bereaksi cepat terhadap rangsangan. Hal ini berarti sapi *Jersey* tidak jinak. Disamping itu, sapi *Jersey* bersifat masak dini, yaitu cepat dewasa kelamin dan lebih cepat mencapai puncak produksi dibandingkan dengan bangsa-bangsa sapi perah lain.

c. Guernsey

Sapi *Guernsey* berasal dari sapi liar sub spesies (*bos taurus*). *Typicus Longifrons* di pulau Guernsey. Pulau ini terletak di sebelah barat laut pulau Jersey, selat Chanel. Pulau Guernsey bersuhu udara lebih dingin dari pada pulau Jersey. Namun, kondisi Pastura atau padang rumput dan menejemen

yang dipakai di kedua pulau tersebut. Bangsa sapi ini bentuk badannya agak kasar dibandingkan dengan sapi *Jersey*. Warna bulu coklat dan bercak-bercak putih, daya adaptasi sapi ini cukup baik terhadap panas matahari. Susu sapi *Guernsey* terutama digunakan untuk produksi mentega.

d. Brown Swiss

Bangsa sapi *brown swiss* adalah bangsa sapi perah tertua yang berasal dari sapi liar sub spesies *bos taurus, typicus longifrons*. Sapi ini memiliki berat badan terberat setelah sapi FH. Warna bulu sapi *brown swiss* adalah coklat dengan ragam dari coklat terang sampai coklat gelap.

Sapi *brown swiss* berasal dari lereng gunung di Swiss. Sapi ini umumnya dipelihara untuk keperluan produksi keju, sehingga seleksi diutamakan pada produksi susu yang tinggi dengan kadar lemak yang rendah. Produksi susu rata-rata 5939 kg per laktasi.

e. Ayrshire

Sapi *Ayrshire* termasuk sapi perah yang terlambat terbentuk yakni baru muncul sesudah tahun 1750, jauh sesudah bangsa-bangsa sapi perah lain terbentuk. Bangsa sapi *ayrshire* terbentuk di Ayr yang terletak di barat daya Scotlandia. Sapi-sapi dari Belanda, pulau Chanel, dan sapi teewater dari bagian utara Inggris termasuk nenek moyang bangsa sapi *ayrshire*, sapi ini tahan terhadap kondisi lingkungan yang kurang baik.

#### f. Milking Shorthorn

Pada mulanya *Milking Shorthorn* dianggap sebagai bangsa sapi tipe dwiguna (pedaging dan perah). Bangsa sapi ini berasal dari negara Inggris bagian timur dengan ciri-ciri warna kulit bervariasi dan hampir putih sampai merah semuanya dan banyak berwarna campuran antara merah dan putih.

Bangsa sapi perah FH produksi susunya tertinggi jika dibandingkan dengan bangsa sapi perah lainnya, susunan susu dari beberapa ras sapi perah Eropa, di sajikan pada tabel berikut :

Tabel. 5 Susunan Susu dari Beberapa Ras Sapi Perah Eropa

Bangsa sapi	Air (%)	Protein (%)	Lemak (%)	Laktosa (%)	Abu (%)	Bahan Kering (%)
Jersey	85,27	3,80	5,41	5,04	0,75	14,73
Guernsey	85,45	3,84	4,98	4,98	0,75	14,55
Aryshire	87,10	3,34	3,85	5,02	0,69	12,90
Fries Holland	88,01	3,15	3,45	4,65	0,68	11,57
Shorthorn	87,43	3,32	3,36	4,89	0,73	12,57

Sumber : Sudono (2003)

## 2. Kebuntingan

Lama bunting sapi perah adalah 9 bulan, produksi susu akan semakin menurun terutama saat sapi bunting 7 bulan sampai beranak. (Sudono, 2003).

Sebuah penelitian menunjukkan bahwa pakan yang dibutuhkan foetus (janin) sapi Jersey sebesar 55 - 85 kg susu dan sapi FH antara 100 - 135 kg

susu. Dengan demikian kebuntingan mempunyai pengaruh yang tidak langsung terhadap produksi susu, karena pakan yang seharusnya untuk produksi susu digunakan untuk kebutuhan foetus.

### **3. Masa Laktasi**

Masa laktasi adalah masa sapi menghasilkan susu yakni selama 10 bulan antara saat beranak dan masa kering. Produksi susu per hari mulai menurun setelah laktasi 2 bulan. Demikian pula kadar lemak susunya mulai menurun setelah 1 – 2 bulan masa laktasi. Dari 2 – 3 bulan masa laktasi kadar lemak susu mulai konstan kemudian naik sedikit. (Sudono, 2003)

### **4. Besar Sapi**

Sapi yang mempunyai badan besar dengan berat badan lebih dari 300 kg akan menghasilkan susu yang lebih banyak karena asupan pakan yang tinggi, sehingga proses metabolisme dalam tubuh sapi akan lebih tinggi. (Sudono, 2003).

### **5. Estrus atau Birahi**

Saat sapi mengalami birahi, akan terjadi perubahan-perubahan faali yang mempengaruhi volume dan kualitas susu yang dihasilkan. Beberapa ekor sapi menunjukkan gejala nervous (gelisah) dan mudah terkejut, sehingga tidak mau makan atau makan sedikit saja, sehingga produksi susunya menurun. Meskipun demikian, adapula sapi yang tidak banyak dipengaruhi oleh masa

birahinya. Jika susu yang dihasilkan menurun drastis, kadar lemak dan susunan susunya akan berubah. (Sudono, 2003)

## 6. Umur Sapi

Sapi-sapi yang beranak pada umur yang lebih tua akan menghasilkan susu yang lebih banyak dari pada sapi-sapi yang beranak pada umur muda. Produksi susu akan terus meningkat dengan bertambahnya umur sapi hingga berumur 7 – 8 tahun. Setelah umur tersebut produksi susu akan menurun sedikit demi sedikit sampai sapi berumur 11 – 12 tahun. Hal ini disebabkan kondisi tubuh telah menurun dan senilitas (ketuaan). Meningkatnya hasil susu setiap laktasi dari umur 2 – 7 tahun itu disebabkan bertambahnya besar sapi karena pertumbuhan dan jumlah sel dalam ambing juga bertambah. Menurunnya hasil susu pada hewan tua disebabkan aktivitas kelenjar-kelenjar ambing sudah berkurang. Kemampuan seekor sapi dara untuk memproduksi tidak hanya dipengaruhi oleh pertumbuhan badannya, tetapi juga pertumbuhan ambingnya yang mencapai pertumbuhan maksimum saat laktasi ke-4 atau ke-5.

## 7. Selang beranak atau *Calving Interval*

Selang beranak yang optimal adalah 12 dan 13 bulan. Jika selang beranak diperpendek akan menurunkan produksi susu sebesar 3,7 – 9% pada laktasi yang sedang berjalan atau yang akan datang. Jika selang beranak diperpanjang sampai 450 hari, pada laktasi yang sedang berlaku dan laktasi yang akan datang akan meningkat produksi susu yang dihasilkan sebesar 3,5%,

meskipun jika ditinjau dari segi ekonomi akan merugikan karena susu yang dihasilkan tidak sepadan dengan pakan yang diberikan. (Sudono, 2003)

### **8. Masa kering**

Produksi susu pada laktasi kedua dan berikutnya dipengaruhi oleh lamanya masa kering yang lalu atau sebelumnya. Pada setiap individu sapi betina, produksi susu akan naik dengan bertambahnya masa kering sampai 7 – 8 minggu, meskipun demikian, dengan masa kering yang lebih lama lagi, produksi susu tidak akan bertambah. (Sudono, 2003)

### **9. Frekuensi Pemerahan**

Jika sapi di perah dua kali sehari dengan jarak waktu antar pemerahan sama, akan sedikit sekali perubahan susunan susu tersebut. Tetapi jika sapi diperah empat kali sehari, kadar lemak akan lebih tinggi pada besok paginya, yakni saat pemerahan pertama. Semakin sering sapi diperah, hasil susu akan naik. (Sudono, 2003).

Meningkatnya produksi susu tersebut tergantung dan kemampuan sapi untuk berproduksi, pakan yang diberikan dan manajemen yang dilakukan peternak. Umumnya, sapi diperah 2 kali sehari, pagi dan sore hari. Pemerahan yang dilakukan lebih dari dua kali sehari, biasanya dilakukan terhadap sapi-sapi yang berproduksi tinggi. Misalnya, sapi yang berproduksi 20 liter susu per hari dapat diperah 3 kali sehari, sedangkan sapi-sapi yang berproduksi 25 liter susu atau lebih dapat diperah 4 kali sehari. Peningkatan produksi susu tersebut



akibat pengaruh hormon prolaktin yang lebih banyak dihasilkan dibandingkan sapi yang diperah 2 kali sehari.

Jarak pemerahan dapat menentukan jumlah susu yang dihasilkan jika jaraknya sama, yakni 12 jam jumlah susu yang dihasilkan pada waktu pagi dan sore akan sama. Namun jika jarak pemerahan tidak sama, jumlah susu yang dihasilkan pada sore hari lebih sedikit dari pada susu yang diperah atau dihasilkan pada pagi hari. Menurut penelitian (Sudono,dkk. 2003) jumlah susu yang diproduksi tergantung dari umur sapi, pemerahan dan persentase susu yang dihasilkan. Sapi yang berumur 2 tahun, diperah 3 kali sehari akan menghasilkan 20% lebih banyak dari pada 2 kali diperah, sedangkan sapi yang diperah dalam 4 kali sehari, 35% lebih banyak dari pada 2 kali diperah. Sapi yang berumur 3 tahun apabila diperah 3 kali sehari akan meningkat 17% lebih banyak dari pada 2 kali di perah, sedangkan yang diperah 4 kali sehari akan meningkat produksi susu 30 % lebih banyak dari pada 2 kali pemerahan. Sapi yang berumur 4 tahun yang diperah 3 kali sehari akan terjadi peningkatan 15% lebih banyak dari pada 2 kali perah sedangkan yang pemerahannya 4 kali sehari dengan umur yang sama maka produksi susunya akan meningkat 26% lebih banyak daripada 2 kali diperah. (Sudono, 2003).

## **10. Tata Laksana Pemberian Pakan**

Umumnya variasi dalam produksi susu dan lemak pada beberapa peternakan sapi perah disebabkan perbedaan dalam tata laksana pemberian pakan. Pakan yang terlalu banyak konsentrat akan menyebabkan kadar lemak

yang terkandung di dalam susu rendah. Sementara itu pakan yang terlalu banyak berupa hijauan menyebabkan kadar lemak susu tinggi karena lemak susu tergantung dari kandungan serat kasar dalam pakan. (Sudono, 2003).

Kondisi seekor sapi betina saat beranak berpengaruh besar terhadap produksi susu dan kadar lemak dari laktasi yang akan datang, terutama pada bulan-bulan pertama laktasi. Pemberian pakan yang banyak kepada seekor sapi yang kondisinya buruk, saat sapi itu sedang masa kering, dapat menaikkan hasil susunya sebesar 10-30%. Sementara itu, pemberian air sangat penting untuk produksi susu, karena 87% berupa air dan 50% dari badannya juga berupa air. Jumlah air yang dibutuhkan tergantung dari produksi susu yang dihasilkan, suhu sekelilingnya, dan jenis pakan yang diberikan. Misalnya, air minum yang dibutuhkan oleh seekor sapi yang setiap hari menghasilkan 1 liter susu memerlukan air minum sebanyak 4 liter, air minum ini sebaiknya diberikan secara *ad libitum*. (Sudono, 2003).

## 11. Penyakit

Penyakit Mastitis pada sapi perah dapat menurunkan produksi susu dan kadar lemak susu. (Sudono, 2003).

## 12. Keadaan Iklim

Di negara-negara yang memiliki 4 musim, terdapat juga perbedaan kadar lemak susu sapi perah. Pada musim gugur dan dingin kadar lemak susu lebih tinggi dari pada musim-musim lainnya. Sedang keadaan di Indonesia yang

mempunyai musim kemarau. Pada musim hujan, kadar lemak susu diperoleh akan lebih rendah dibandingkan dengan kadar lemak susu pada musim kemarau (Basya, 1983).

Menurut Purwanto (1986) pada musim dingin kadar lemak susu sapi perah menurun, dan musim panas kadar lemak susu sapi perah akan meningkat. Hal ini mungkin karena sapi-sapi terkena radiasi matahari yang langsung mengenai tubuhnya dalam waktu agak lama sehingga mengakibatkan turunnya produksi susu dan meningkatkan kadar lemak susu.

### **III.3 Keterkaitan Kadar Lemak Susu yang diterima KPSP Setia Kawan Nongkojajar**

Untuk mengetahui berapa harga susu/gaji susu yang diterima oleh peternak dari koperasi berdasarkan nilai kadar lemak perkelompok. Selain itu juga ditentukan berat jenisnya dari tiap-tiap penyeteroran setiap hari.

Diketahui rata-rata bahwa berat jenis susu yang disetorkan dari peternak paling rendah 1.024, adapun standart kualitas susu yang diterima adalah sebagai berikut :

- Temperatur 27.5 °C
- Bj 1,024
- Temperatur 29 – 31 °C
- Bj 1,0235
- Tidak ada bahan asing
- Tidak mengandung AB

Setelah itu bisa ditentukan harga dasar susu yang sudah ditentukan oleh koperasi dalam 1 liter. Harga dasar tersebut dapat dilihat dan dipahami dengan jelas pada halaman selanjutnya.

Susu yang diterima KPSP dan telah diuji kadar lemaknya sangat berpengaruh atau berkaitan penting terhadap :

a. Harga dasar yang dipakai oleh KPSP Setia Kawan

KPSP Setia Kawan membayar peternak yang telah menyetorkan susu sapi ke koperasi akan menerima gaji susu, dimana susu tersebut harus mengalami teknik-teknik pengujian, terutama teknik pengujian kadar lemak, setelah itu di koperasi dapat menentukan harga dasar susu yang akan diberikan kepada peternak selama 10 hari penyetoran. Dari mulanya koperasi sudah menggunakan cara ini sebagai patokan harga susu untuk membayar peternak hingga sekarang.

b. Harga susu sapi yang diterima oleh peternak

Peternak menerima bayaran susu dari koperasi yang sudah diuji kadar lemaknya. Selama 10 hari atau 1 periode penyetoran susu, peternak baru akan menerima bayaran susu 1 kali dalam 1 periode yaitu pada hari yang ke sepuluh.

c. Solid Non Fat (SNF)

Solid Non Fat (SNF) atau Bahan Kering Tanpa Lemak (BKTL) yaitu dimana susu sapi mengandung komposisi didalam laktosa, mineral, salah satu diantara adalah bahan kering untuk mengetahui berapa bahan kering yang terdapat dalam susu sapi. maka harus diketahui kadar lemak yang ada didalamnya. setelah itu dapat diketahui jumlah bahan kering tanpa lemak.

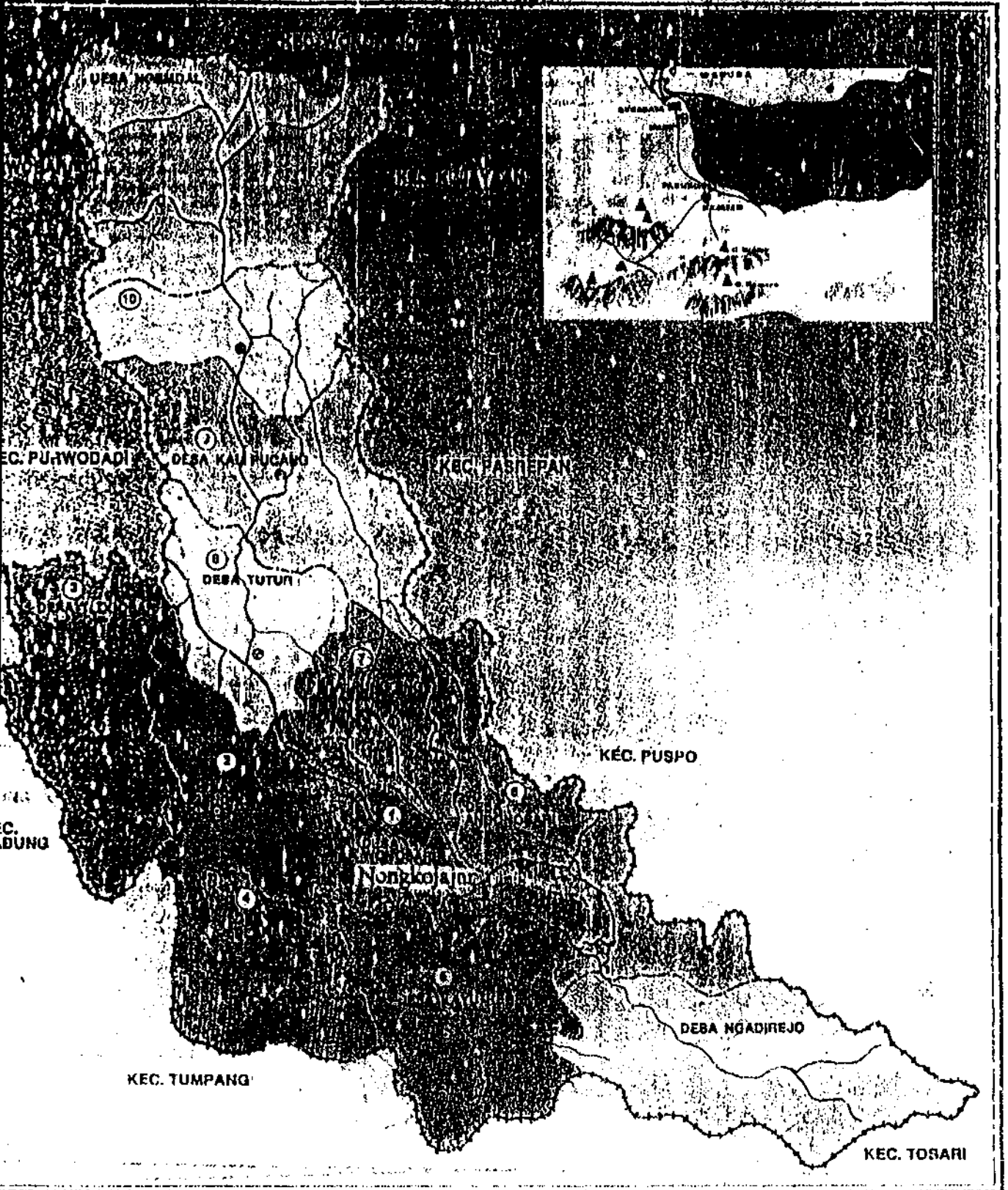
d. Total Solid (TS)

Total solid yaitu jumlah keseluruhan bahan kering yang ada dalam susu sapi dengan menambah jumlah kadar lemak yang ada dalam susu tersebut. Di KPSP total solid ini merupakan sebagai salah satu syarat untuk penyetoran susu di PT.Nestle.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adnan, 1984. *Kimia dan Teknik Pengolahan Air Susu*. Fakultas Teknologi Pertanian. UGM. Yogyakarta.
- Anonimus, 1999. *Diktat Pengolahan Hasil-Hasil Ternak (Kulit, Susu, Telur)*
- Anonimus, 1983. Surat Keputusan Direktur Jenderal Peternakan no.17 / Kpts / DJP / 83. *Tentang Syarat-Syarat Tata Cara Pengawasan dan Pemeriksaan Kualitas Susu Produksi Susu Dalam Negeri*.
- Anonimus, 2001. *Petunjuk Praktis Pengujian Kualitas Susu Segar*.
- Anonimus, 1985. *Berbagai Faktor Yang Mempengaruhi Kadar Lemak Susu Sapi Perah*. Buletin PPSKI.
- Basya, S. 1983. *Berbagai Faktor Yang Mempengaruhi Kadar Lemak Susu Sapi Perah*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan. Bogor Wartazoa. No.2. Oktober.
- Purwanto, B.P. 1986. *Peranan Dalam Usaha Peternakan Sapi Perah*. Harian Surabaya Pos Surabaya.
- Siswanto. Haryo. P ; Soeji Praweshirini; Angela M, Lusiastuti; Neny Harijani; Mustofa Helmi Effendi, 2003. *Analisa Kualitas Susu dan Daging*. UA. FKH. Bagian Kesehatan Masyarakat Veteriner.
- Sudono, Adi; R.Fina Rosdiana; dan Budi Susilo Setiawan. 2003. *Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kualitas, Kuantitas, dan Susunan Susu Sapi Perah. Beternak Sapi Perah Intensif*. Jakarta. Agro Media Pustaka. 2003. Hal. 41 – 46.

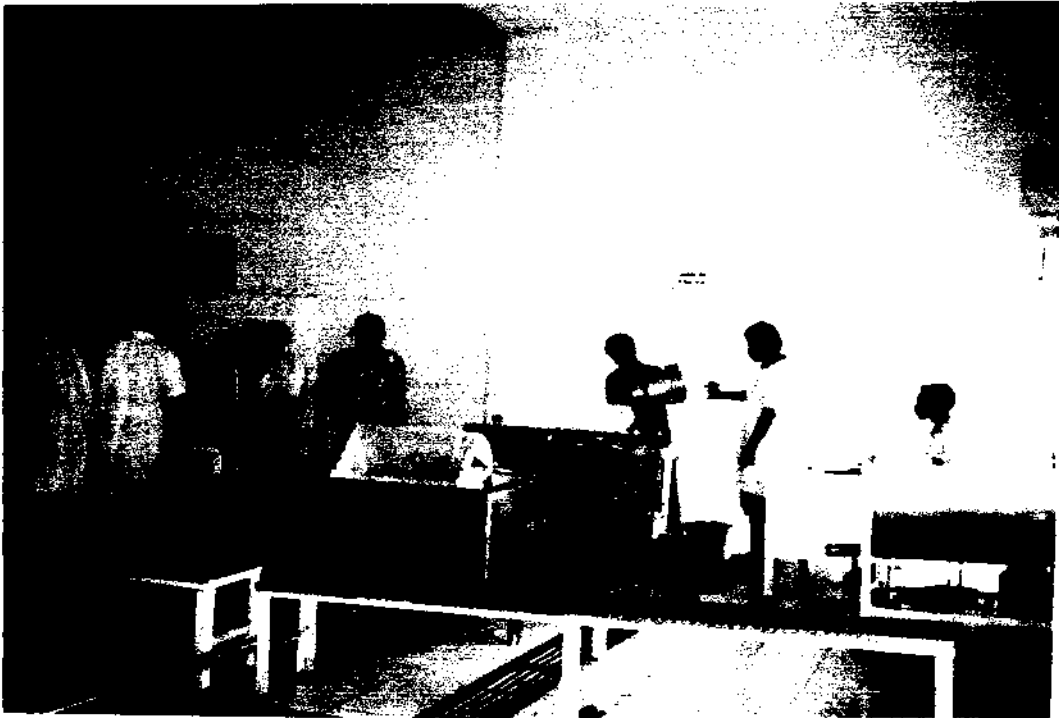
# PETA LOKASI WILAYAH KERJA KOPERASI UNIT DESA SETIA KAWAN



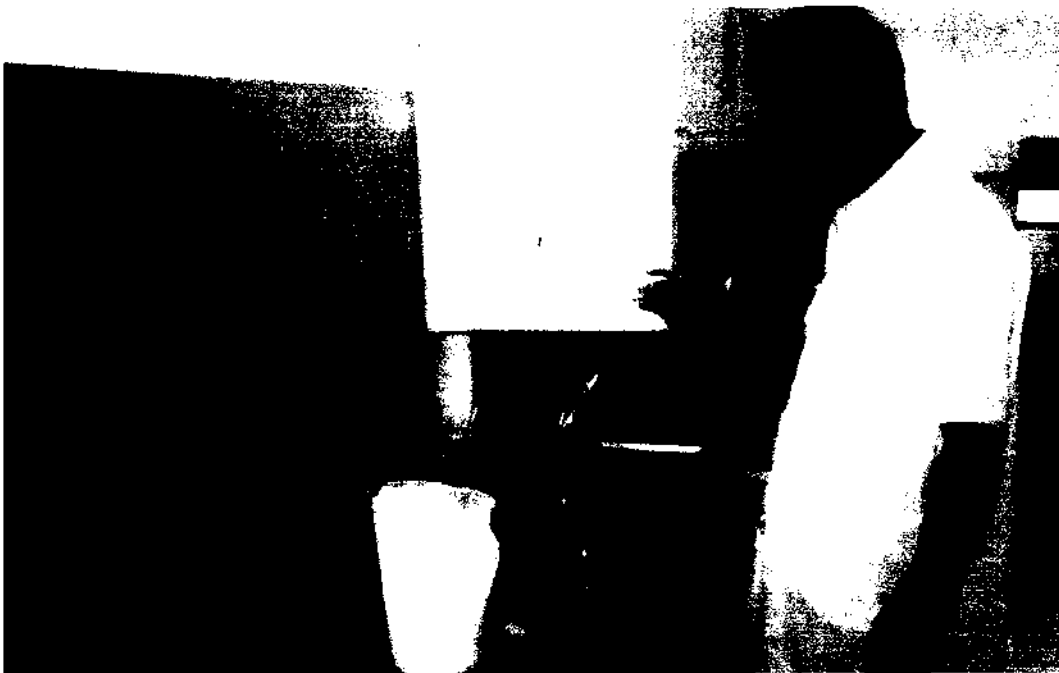


Gambar 2. Jenis Sapi FH





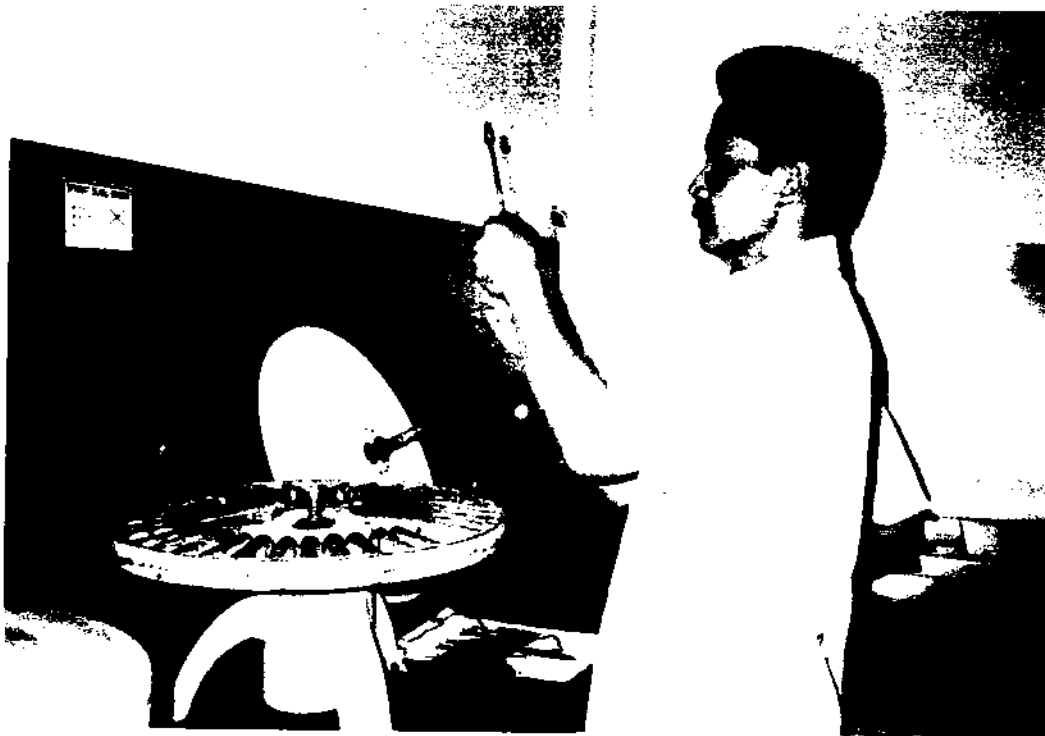
Gambar 3. Kegiatan Penampungan Susu



Gambar 4. Contoh Pengujian Pada Lemak



Gambar 5. Pengujian Kadar Lemak Sebelum di Sentrifus



Gambar 6. Pembacaan Hasil Uji Lemak



Lampiran 2. Laporan Rata-Rata Kualitas Susu Segar per Periode KPSP Setia Kawan Nongkojajar

IR - PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

"SETIA KAWAN" - Unit Susu Segar  
 GAR - PASURUJAK  
 RATA-RATA KUALITAS PER PERIODE  
 1 Mei 2005

	Kuantum	FAT (%)	BT	SNF	TS	REO
RI	24.242,40	4,00	25	8,02	12,09	290
II	22.231,00	4,10	25	8,02	12,12	296
III	19.315,00	4,10	25	8,02	12,10	290
IV	19.209,00	4,00	25	8,01	12,09	290
V	15.045,00	4,00	25	8,02	12,11	263
VI	30.113,40	4,00	25	8,01	12,09	289
VII	18.045,00	4,10	25	8,02	12,15	269
VIII	3.008,00	4,20	25	8,05	12,27	300
IX	15.058,00	4,10	25	8,02	12,13	298
X	27.654,00	4,10	25	8,03	12,21	295
XI	31.522,00	4,10	25	8,03	12,19	297
XII I	39.157,00	4,00	23	7,21	10,86	265
XII II	27.069,00	4,10	25	8,02	12,12	268
XII III	27.458,00	4,10	25	8,02	12,10	295
XIII	42.655,00	4,00	25	8,01	12,07	286
XIV	11.335,00	4,10	25	8,02	12,10	297
XV	16.215,00	4,10	25	8,03	12,17	294
XVI	30.250,00	4,00	25	8,01	12,04	291
Kuantum	417.591,80					

di buat di Nongkojajar, 01-05-2005

ditandatangani oleh Kepala Produksi dan Petugas Adm. Produksi

Dony Asharnanto Busriyanto Emi Andayani

Lampiran 3. Pemantauan Lemak Harian Selama Satu Periode  
IR - PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

DAFTAR PEMANTAUAN LEMAK HARIAN

Tanggal : 01-05-05

DESA	KELOMPOK																VOL
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
DONOSARI	38	40	39	39													
ENDRO	40	39	38	39	40	40											
DONOSARI I	41	42	40	41	42	43	41	42	39	41							
ARANG	40	39	40	41	42	40											
YUKEBEK	43	41	40														
DONOSARI	38	40	39	40	40												
JINGGING	42	41	40	41													
TUR	38	38	41	42	40	43	39	42	40								
ALIPUCANG	43	38	40	39	40	40	40	37									
JEMBERPITU	40	40	39	41	41	40											

DAFTAR PEMANTAUAN LEMAK HARIAN

02-05-05

DESA	KELOMPOK																VOL
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
DONOSARI	40	40	39	40													
ENDRO	40	40	39	41	39	42											
DONOSARI I	40	38	40	39	41	39	38	39	41	40							
ARANG	40	39	40	39	40	41											
YUKEBEK	40	41	39														
DONOSARI	42	41	38	43	43												
JINGGING	40	42	42	43													
TUR	40	40	39	41	39	40	40	40	41								
ALIPUCANG	40	39	41	42	41	40	41	42									
JEMBERPITU	40	42	40	40	41	40											

DAFTAR PEMANTAUAN LEMAK HARIAN

03-05-05

DESA	KELOMPOK																VOL
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
DONOSARI	38	40	40	41													
ENDRO	38	41	42	39	42	40											
DONOSARI I	39	41	38	39	38	40	42	41	40	40							
ARANG	38	41	40	39	41	39											
YUKEBEK	40	39	39														
DONOSARI	41	40	39	39	40												
JINGGING	44	44	43	41													
TUR	38	40	39	40	41	40	40	39	40								
ALIPUCANG	40	38	39	40	39	39	39	41									
JEMBERPITU	40	39	41	39	38	40											

Ka. Sub. Bag. Laboratorium

SAUAN LEMAK HARIAN

Tanggal : 4 - 05 - 05

E S A	KELOMPOK																VOL
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
GOSARI	39	40	41	39													
DRO	38	41	39	39	40	39											
GOSARI I	38	41	39	39	40	38	41	39	39	40							
RANG	40	38	39	42	42	40											
UKEBEK	40	39	39														
ONOSARI	40	38	41	39	39												
GGING	45	43	44	42													
UR	40	39	41	39	39	38	40	39	40								
PUCANG	39	41	40	41	38	40	40	43									
BERPITU	42	43	42	43	43	39											

SAUAN LEMAK HARIAN

05 - 05 - 05

E S A	KELOMPOK																VOL
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
GOSARI	40	41	41	41													
DRO	40	41	39	40	40	39											
GOSARI I	40	38	41	39	39	39	42	38	40	40							
RANG	40	40	41	41	41	42											
UKEBEK	40	41	42														
ONOSARI	41	40	42	42	41												
GGING	42	45	43	43													
UR	40	39	41	40	42	38	43	40	41								
PUCANG	40	40	39	40	41	42	42	40									
BERPITU	39	41	40	38	39	40											

SAUAN LEMAK HARIAN

06 - 05 - 05

E S A	KELOMPOK																VOL
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
GOSARI	40	39	40	39													
DRO	41	41	43	42	41	42											
GOSARI I	29	40	41	39	42	42	41	40	40	41							
RANG	40	40	39	45	40	41											
UKEBEK	40	42	41														
ONOSARI	42	42	40	39	40												
GGING	42	41	45	44													
UR	40	41	39	40	40	41	40	39	41								
PUCANG	40	40	38	40	41	40	40	41									
BERPITU	40	39	40	41	40	40											

Ka. Sub. Bag. Laboratorum

Tanggal : 07 - 05 - 05

TAUAN LEMAK HARIAN.

DESA	KELOMPOK																VOL
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
SONOSARI	40	39	40	40													
ENDRO	40	39	40	41	39	40											
GOSARI I	38	40	39	39	40	39	41	39	38	38							
ARANG	40	42	40	40	38	38											
YUKEBEK	40	40	40														
DONOSARI	41	40	39	40	41												
UNGGING	41	40	45	44													
TUR	40	39	40	39	42	40	41	40	42								
LIPUCANG	40	39	41	41	40	41	40	40									
UMBERPITU	38	41	39	38	42	41											

TAUAN LEMAK HARIAN

08 - 05 - 05

DESA	KELOMPOK																VOL
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
DONOSARI	40	39	41	39													
ENDRO	38	40	39	39	40	41											
GOSARI I	41	40	39	38	39	39	40	41	40	42							
ARANG	40	38	41	39	40	39											
YUKEBEK	39	38	41														
DONOSARI	40	38	41	39	40												
UNGGING	43	45	43	41													
TUR	38	40	38	41	42	42	40	39	41								
LIPUCANG	38	41	40	40	38	38	40	39									
UMBERPITU	39	41	38	40	39	40											

TAUAN LEMAK HARIAN

09 - 05 - 05

DESA	KELOMPOK																VOL
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
DONOSARI	40	40	39	40													
ENDRO	40	39	40	40	40	40											
GOSARI I	38	40	41	39	40	40	38	41	40	41							
ARANG	40	39	40	41	42	42											
YUKEBEK	38	39	39														
DONOSARI	40	40	39	41	38												
UNGGING	42	42	40	41													
TUR	38	39	42	40	39	39	39	40	41								
LIPUCANG	40	41	39	40	41	39	40	41									
UMBERPITU	42	41	39	39	40	40											

Ka. Sub. Bag. Laboratorium

Tanggal : 10 - 05 - 05

ANTAUAN LEMAK HARIAN

DESA	KELOMPOK																VOL
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
WONOSARI	40	40	39	40													
GENDRO	40	41	42	40	40	40											
LOGOSARI I	40	41	40	39	39	40	40	41	38	40							
BLARANG	40	42	40	39	41	40											
KAYUKEBEK	40	40	41														
ANDONOSARI	39	40	40	39	41												
PUNGGING	42	41	38	43													
TUTUR	41	40	38	39	40	39	40	41	40								
KALIPUCANG	40	39	40	40	41	40	40	40									
SUMBERPITU	40	39	41	40	41	39											

ANTAUAN LEMAK HARIAN

DESA	KELOMPOK																VOL
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
WONOSARI																	
GENDRO																	
LOGOSARI I																	
BLARANG																	
KAYUKEBEK																	
ANDONOSARI																	
PUNGGING																	
TUTUR																	
KALIPUCANG																	
SUMBERPITU																	

ANTAUAN LEMAK HARIAN

DESA	KELOMPOK																VOL
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
WONOSARI																	
GENDRO																	
LOGOSARI I																	
BLARANG																	
KAYUKEBEK																	
ANDONOSARI																	
PUNGGING																	
TUTUR																	
KALIPUCANG																	
SUMBERPITU																	

Ka. Sub. Bag. Laboratorum



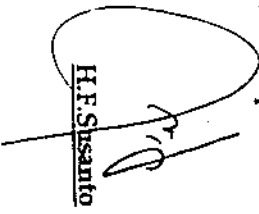
Lampiran 4. Hasil Analisa Kualitas Susu Rata-Rata FAT Per Periode

Koperasi Setia Kawan Nongkojajar  
 Hasil Analisa Kualitas Susu Rata - Rata FAT  
 Per Kelompok  
 Periode 01 - 10 Mei 2005

NO	DESA	LEMAK RATA-RATA TARIK PERIODE										KELOMPOK 4					
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	WONOSARI	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
2	GENDRO	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
3	TLOGOSARI	38	40	40	39	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
4	BLARANG	40	40	40	40	41	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
5	KAYUKEBEK	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
6	ANDONOSARI	41	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
7	PUNGGING	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42
8	TUTUR	39	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
9	KALIPUCANG	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
10	SUMBERPTU	40	41	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40

Mengetahui,


Pengurus Koperasi Setia Kawan

  
 H.F. Sisanto

Manager

Nongkojajar, 12 Mei 2005



  
 H.F. Sri Sudarmi



**Koperasi Peternakan Sapi Perah  
"SETIA KAWAN" NONGKOJAJAR  
KABUPATEN - PASURUAN**

Bankers : - Bank BNI 1946  
Cab Pasuruan  
- Bank BRI Cab. Pasuruan  
- Bank Bukopin  
Cab. Malang

ANGGOTA GKSI  
BADAN HUKUM No. 4077/B/III/II/78/Tgl. 20-3-2003

**PEMBAYARAN SUSU SEGAR  
ANGGOTA KPSP SETIA KAWAN NONGKOJAJAR,  
BERLAKU MULAI TANGGAL, 01 APRIL S/D 31 DESEMBER 2004**

FAT/BJ SNF	1,023 7,4	1,024 7,6	1,025 7,9	1,026 8,1	1,027 8,4
3,0	990	1,109	1,193	1,294	1,369
3,1	1,020	1,139	1,218	1,319	1,389
3,2	1,050	1,169	1,248	1,344	1,414
3,3	1,080	1,199	1,273	1,374	1,434
3,4	1,110	1,229	1,298	1,399	1,454
3,5	1,213	1,337	1,401	1,502	1,547
3,6	1,305	1,369	1,473	1,529	1,576
3,7	1,337	1,396	1,511	1,547	1,594
3,8	1,369	1,488	1,530	1,576	1,612
3,9	1,421	1,507	1,548	1,594	1,630
4,0	1,489	1,530 ✓	1,576	1,612	1,648
4,1	1,507	1,548	1,594	1,630	1,666
4,2	1,530	1,576	1,612	1,648	1,684
4,3	1,548	1,594	1,630	1,666	1,702
4,4	1,576	1,612	1,649	1,685	1,721
4,5	1,595	1,631	1,667	1,703	1,739
4,6	1,613	1,649	1,685	1,721	1,757
4,7	1,631	1,667	1,703	1,739	1,775
4,8	1,649	1,685	1,721	1,757	1,793

Mengetahui Pengurus  
Ketua

H.M. Koesnan

Sekretaris

H. Hariyanto

Nongkojajar, 01 April 2004  
Manager

H.F. Sri Sudarni, SE MM

Pengawas

Sahir

Koordinator Perwakilan

Sahir

H. Tirmiji

H. Sutrikno

Lampiran 6. Kadar SNF (Bahan Kering Tanpa Lemak), Berat jenis 27,5°C

Kadar SNF ( Bahan Kering Tanpa Lemak ) , Berat Jenis 27,5 Derajat Celcius

Lemak B<sub>1</sub>

2.6	6.475	6.600	6.725	6.850	6.975	7.100	7.225	7.350	7.475	7.600	7.725	7.850	7.975	8.100	8.225	8.350	8.475
2.7	6.485	6.620	6.745	6.870	6.995	7.120	7.245	7.370	7.495	7.620	7.745	7.870	7.995	8.120	8.245	8.370	8.495
2.3	6.515	6.640	6.765	6.890	7.015	7.140	7.265	7.390	7.515	7.640	7.765	7.890	8.015	8.140	8.265	8.390	8.515
2.9	6.535	6.660	6.785	6.910	7.035	7.160	7.285	7.410	7.535	7.660	7.785	7.910	8.035	8.160	8.285	8.410	8.535
3.2	6.555	6.680	6.805	6.930	7.055	7.180	7.305	7.430	7.555	7.680	7.805	7.930	8.055	8.180	8.305	8.430	8.555
3.1	6.575	6.700	6.825	6.950	7.075	7.200	7.325	7.450	7.575	7.700	7.825	7.950	8.075	8.200	8.325	8.450	8.575
3.2	6.595	6.720	6.845	6.970	7.095	7.220	7.345	7.470	7.595	7.720	7.845	7.970	8.095	8.220	8.345	8.470	8.595
3.3	6.615	6.740	6.865	6.990	7.115	7.240	7.365	7.490	7.615	7.740	7.865	7.990	8.115	8.240	8.365	8.490	8.615
3.4	6.635	6.760	6.885	7.010	7.135	7.260	7.385	7.510	7.635	7.760	7.885	8.010	8.135	8.260	8.385	8.510	8.635
3.5	6.655	6.780	6.905	7.030	7.155	7.280	7.405	7.530	7.655	7.780	7.905	8.030	8.155	8.280	8.405	8.530	8.655
3.6	6.675	6.800	6.925	7.050	7.175	7.300	7.425	7.550	7.675	7.800	7.925	8.050	8.175	8.300	8.425	8.550	8.675
3.7	6.695	6.820	6.945	7.070	7.195	7.320	7.445	7.570	7.695	7.820	7.945	8.070	8.195	8.320	8.445	8.570	8.695
3.8	6.715	6.840	6.965	7.090	7.215	7.340	7.465	7.590	7.715	7.840	7.965	8.090	8.215	8.340	8.465	8.590	8.715
3.9	6.735	6.860	6.985	7.110	7.235	7.360	7.485	7.610	7.735	7.860	7.985	8.110	8.235	8.360	8.485	8.610	8.735
4.0	6.755	6.880	7.005	7.130	7.255	7.380	7.505	7.630	7.755	7.880	8.005	8.130	8.255	8.380	8.505	8.630	8.755
4.1	6.775	6.900	7.025	7.150	7.275	7.400	7.525	7.650	7.775	7.900	8.025	8.150	8.275	8.400	8.525	8.650	8.775
4.2	6.795	6.920	7.045	7.170	7.295	7.420	7.545	7.670	7.795	7.920	8.045	8.170	8.295	8.420	8.545	8.670	8.795
4.3	6.815	6.940	7.065	7.190	7.315	7.440	7.565	7.690	7.815	7.940	8.065	8.190	8.315	8.440	8.565	8.690	8.815
4.4	6.835	6.960	7.085	7.210	7.335	7.460	7.585	7.710	7.835	7.960	8.085	8.210	8.335	8.460	8.585	8.710	8.835
4.5	6.855	6.980	7.105	7.230	7.355	7.480	7.605	7.730	7.855	7.980	8.105	8.230	8.355	8.480	8.605	8.730	8.855