

LAPORAN TUGAS AKHIR

**IDENTIFIKASI BUTIR-BUTIR LEMAK DAN
BAKTERI PATOGEN PADA SUSU DENGAN
MENGUNAKAN MIKROSKOP
BINOKULAR XSZ-107BN**

*(IDENTIFICATION OF GRAIN'S FAT AND BACTERIA IN MILK USING
PATHOGEN BINOCULAR MICROSCOPE XSZ-107BN)*



Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Program
Studi Diploma III Teknik Kimia
Program Diploma Fakultas Teknik
Universitas Diponegoro
Semarang

Disusun Oleh:

TOMMY HERNATHA
21030110060023

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNIK KIMIA
PROGRAM DIPLOMA FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2013**

HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Tommy Hernatha
NIM : 21030110060023
Program Studi : Program Studi Diploma III Teknik Kimia
Fakultas : Teknik
Universitas : Diponegoro
Judul Laporan Tugas Akhir :
Judul Bahasa Indonesia : Identifikasi Butir – Butir Lemak Dan Bakteri Patogen
Pada Susu Dengan Menggunakan Mikroskop XSZ –
107 BN
Judul Bahasa Inggris : *Identification Of Grain's Fat And Bacteria In Milk Using
Pathogen Binocular Microscope XSZ-107BN*
Laporan Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui pada :
Hari :
Tanggal :

Semarang, Juli 2013

Dosen Pembimbing,

Heny Kusumayanti,ST.MT

NIP. 197210291995122001

ABSTRAK

Susu terdiri dari lemak yang dapat sebagai emulsi minyak dalam air. Bagian lemak tersebut dapat dipisahkan dengan mudah karena berat jenisnya yang kecil. Karena mempunyai luas permukaan yang besar, reaksi-reaksi kimia mudah sekali terjadi di permukaan perbatasan antara lemak dan mediumnya. Permukaan yang luas tersebut dapat terjadi karena lemak berada dalam bentuk globula-globula yang mempunyai diameter berkisar antara 0,1 mikrometer-15 mikrometer. Lemak dalam susu terdapat dalam tiga tempat yaitu di dalam globula, pada membran material dan di dalam serum dan disamping itu susu juga memiliki bakteri patogen yang cukup merugikan. Untuk mengetahui butir – butir lemak dan bakteri patogen di perlukannya suatu alat instrumen yang dinamakan dengan mikroskop. Mikroskop merupakan alat instrumen yang banyak digunakan para peneliti untuk melihat suatu benda yang berukuran sangat kecil atau benda yang tidak dapat dilihat dengan kasat mata. Pada perbesaran 4X (Kali) dan 10X (Kali) butir – butir lemak dan bakteri patogen pada susu terlihat dengan jelas pada saat di identifikasi dengan menggunakan mikroskop. Butir – butir lemak terlihat dengan munculnya butiran menonjol pada susu sedangkan untuk bakteri patogen ditemukannya gelembung yang berwarna merah mudah yang menandakan gram negatif.

Kata Kunci : Susu, Lemak Susu, Bakteri Patogen, dan Mikroskop.

ABSTRACT

Milk consists of fat that can be as oil in water emulsion. The fat part can be separated easily because its density is small. Because it has a large surface area, chemical reactions occur on the surface is easy once the border between the fat and the medium. Extensive surface can occur because the fat is in the form of globules having diameters ranging from 0.1 micrometers-15 micrometers. In milk fat contained in three places, namely in the globule, the membrane material and in the serum and milk beside it also has considerable pathogenic bacteria paracit. Untuk knowing grains - grains of fat and bacterial pathogens in perlukannya a tool called instrument with a microscope. microscope is a tool that is widely used instruments the researchers to look at a very small objects or objects that can not be seen with the naked eye. At 4X magnification (time) and 10X (time) grains - grains of fat and bacterial pathogens in milk clearly visible at the time identified with a microscope. Grain - grain visible fat with prominent granular appearance of the milk while the discovery of pathogenic bacteria easy red bubbles indicating gram negative.

Keywords : Milk, Milk Fat, Bacterial Pathogens, and microscope.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penyusun panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penyusun dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir dengan judul Identifikasi Butir – Butir Lemak Dan Bakteri Patogen Pada Susu Dengan Menggunakan Mikroskop XSZ – 107 BN.

Penyusunan Laporan Tugas Akhir ini merupakan salah satu tugas yang harus diselesaikan setiap mahasiswa Program Studi Diploma III Teknik Kimia Universitas Diponegoro untuk memenuhi syarat kelulusan sebagai Ahli Madya Teknik Kimia.

Selama penyusunan laporan ini penyusun menyadari banyak pihak yang telah memberikan bantuan baik moral maupun spiritual kepada penyusun baik secara langsung maupun tidak langsung, sehingga pada kesempatan ini penyusun menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Bapak Ir. H. Zainal Abidin, MS, selaku Ketua Program Diploma Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.
2. Bapak Ir. Edy Supriyo, MT, selaku Ketua Program Studi Diploma III Teknik Kimia Program Diploma Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.
3. Ibu Dra. FS Nugraheni, M.Kes, selaku Sekretaris Program Studi Diploma III Teknik Kimia Program Diploma Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.
4. Bapak Heny Kusumayanti ,ST.M.T, selaku Dosen Pembimbing Praktek Kerja dan Tugas Akhir yang telah banyak memberikan bimbingan dan arahan.

5. Bapak Ir.Deddy Kurniawan,MM dan Ibu Ir. Hj. Dwi Handayani,M.T, selaku dosen wali kelas A angkatan 2010.
6. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Diploma III Teknik Kimia atas perhatian, dorongan dan ilmu yang tak ternilai harganya.
7. *"Bapak, Ibu, serta adik-adik tercinta(Talisar Hia,Tarsida Naibaho,Theresia Hia,Torry Celly Hia,Tasya Hia,dan Tatia Hia)"*, sebagai motivator terbesar bagi saya. Terima kasih atas doa, dorongan, dukungan, cinta dan kasih sayangnya.
8. Teman-teman angkatan 2010 khususnya kelas A 2010 dan asal Samosir yang telah banyak membantu dan memberi semangat serta dukungan dalam menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini.
9. Semua pihak yang telah membantu penyusun dari awal kuliah hingga terselesainya laporan Tugas Akhir ini yang tidak dapat penyusun sebutkan satu-persatu.

Penyusun menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna. Untuk itu penyusun sangat menghargai kritik dan saran yang membangun untuk kesempurnaan dari laporan ini.

Penyusun berharap laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi penyusun dan para pembaca.

Semarang, Juli 2013

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Halaman Pengesahan	ii
Abstrak	iii
Kata Pengantar	iv
Daftar Isi	vi
Daftar Tabel	ix
Daftar Gambar	x
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Prinsip Dasar Mikroskop	3
2.1.1 Definisi Mikroskop.....	3
2.1.2 Jenis-Jenis Mikroskop.....	3
2.2 Faktor-Faktor Lingkungan Bagi Pertumbuhan Mikroorganisme.....	6
2.3 Definisi Bakteri.....	8
2.4 Jenis-Jenis Bakteri.....	9
2.5 Susu	11
2.6 Lemak Susu.....	12
2.7 Bakteri Patogen	14

BAB III TUJUAN DAN MANFAAT	
3.1 Tujuan.....	15
3.1.1 Tujuan Akademis	15
2.1.1 Tujuan Teknis.....	15
3.2 Manfaat.....	16
BAB IV PERANCANGAN ALAT	
4.1 Gambar dan Dimensi Alat.....	17
4.2 Cara Kerja	18
BAB V METODOLOGI	
5.1 Alat dan Bahan.....	19
5.2 Variabel Percobaan.....	19
5.3 Blog Diagram Cara Kerja.....	20
BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN	
6.1 Hasil Pengamatan	21
6.2 Pembahasan	22
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN	
7.1 Kesimpulan.....	24
7.2 Saran.....	24
DAFTAR PUSTAKA.....	25
LAMPIRAN	26

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Sumber Energi Bagi Bakteri	6
Tabel 2. Alat – Alat Yang Digunakan Dalam Percobaan.	19

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.Perancangan Mikroskop Binokular XSZ-107BN	17
Gambar 2.Butir-Butir Lemak Pada Susu Dengan Perbesaran 4X(Kali).....	21
Gambar 3.Butir-Butir Lemak Pada Susu Dengan Perbesaran 10X(Kali).....	21
Gambar 4.Bakteri Patogen Pada Susu Dengan Perbesaran 4X(Kali).....	21
Gambar 5.Bakteri Patogen Pada Susu Dengan Perbesaran 4X(Kali).....	21