



*Kupersembahkan pada :
Ibu, Bapak, Kakak dan Adik tercinta serta Masku yang kusayangi,
dan Eddy, Nurul yang baik.*

LEMBAR PENGESAHAN

Lembar pengesahan I

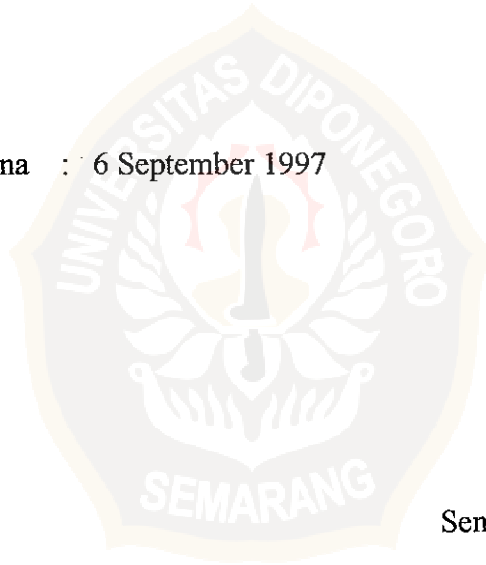
Judul : **Aktivasi dan karakterisasi fisik lempung desa Banyusri (Boyo-
lali) dan desa Pucangan (Kebumen) sebagai bahan pemucat
minyak kelapa sawit mentah**

Nama : Elviana Rusvitawati

NIM : J. 301.89.0276

Jurusan : Kimia

Tanggal lulus ujian sarjana : 6 September 1997



Semarang, 6 September 1997

Panitia Penguji Ujian Sarjana

Ketua,

Drs. Damin Sumardjo
NIP. 130 237 475

Jurusan Kimia
Ketua

Drs. Lasehan Siahaan, MS
NIP. 131 875 473

LEMBAR PENGESAHAN

Lembar pengesahan II

Judul : **Aktivasi dan karakterisasi fisik lempung Desa Banyusri (Boyolali) dan Desa Pucangan (Kebumen) sebagai bahan pemucat minyak kelapa sawit mentah**

Nama : Elviana Rusvitawati

NIM : J.301.89.0276

Jurusan : Kimia

Telah selesai dan layak untuk mengikuti ujian sarjana

Semarang, 27 Agustus 1997

Mengetahui :

Pembimbing I,



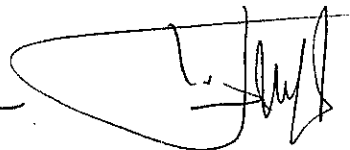
Drs. Damir Sumardjo
NIP. 130 237 475

Pembimbing II,



Dra. Arnelli, MS
NIP. 131 835 916

Pembimbing III,



Dra. Linda Suyati
NIP. 132 048 863

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur kami panjatkan kehadiran Allah Swt atas rahmat yang diberikan, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

Skripsi ini disusun dan diajukan sebagai syarat untuk menyelesaikan tugas akhir pada Jurusan Kimia FMIPA Universitas Diponegoro.

Upaya menyelesaikan skripsi ini tidak akan berhasil tanpa bantuan, dorongan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu kami mengucapkan terima kasih atas bantuannya. Ucapan terima kasih ini terutama kami tujukan kepada :

1. Bapak Drs. Damin Sumardjo, selaku pembimbing I.
2. Ibu Dra. Arnelli, MS, selaku pembimbing II.
3. Ibu Dra. Linda Suyati, selaku pembimbing III.
4. Bapak Ketua Jurusan Kimia FMIPA Universitas Diponegoro serta Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Kimia yang telah mendidik penulis semenjak memasuki jenjang kuliah.
5. Bapak Drs. Nur Wijayadi di BATAN Yogyakarta, yang telah ikut membantu kelancaran penelitian penulis.
6. Bapak, Ibu, Kakak serta adik-adik penulis yang selama ini memberi motivasi.
7. Teman-teman angkatan '89 yang selalu memberikan perhatian pada penulis.
8. Seorang teman yang singgah di hati dan selalu memberi dukungan dan semangat kepada penulis.
9. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Semoga apa yang telah diberikan mendapat balasan yang setimpal dari Allah Swt. Dalam penyusunan skripsi ini penulis telah berusaha semaksimal mungkin. Namun mengingat keterbatasan penulis, tidak mustahil masih banyak terdapat kekurangan. Untuk itu kritik dan saran dari pembaca sangat penulis harapkan.

Semarang, Agustus 1997

Penulis



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN I	i
LEMBAR PENGESAHAN II	ii
RINGKASAN	iii
SUMMARY	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GRAFIK	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Lempung Pemucat	4
2.1.1. Klasifikasi Lempung Pemucat	4
2.1.2. Komposisi dan Struktur Kimia Lempung	5
2.2. Minyak Kelapa Sawit	9

2.3. Adsorpsi	10
2.3.1. Isoterm Adsorpsi	10
2.4. Struktur Mikro Zat Padat	11
2.4.1. Luas Permukaan Lempung	11
2.4.2. Struktur Pori Zat Padat	12

BAB III METODA PENELITIAN

3.1. Variabel Penelitian	13
3.2. Alat dan Bahan	14
3.2.1. Alat yang digunakan	14
3.2.2. Bahan yang digunakan	15
3.3. Cara Kerja	15
3.3.1. Persiapan sampel minyak kelapa sawit dan lempung	15
3.3.2. Proses aktivasi lempung	16
3.3.3. Proses adsorpsi	17
3.3.4. Pengukuran absorbansi	17
3.3.5. Karakterisasi fisik lempung aktif	18

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Percobaan	19
4.1.1. Aktivasi lempung dengan pemanasan	19
4.1.2. Aktivasi lempung dengan pengasaman	20
4.1.3. Kondisi optimum adsorpsi	21
4.1.3.1. Penentuan berat optimum lempung	21
4.1.3.2. Penentuan waktu optimum adsorpsi	22

4.1.4. Karakterisasi fisik lempung	23
4.1.4.1. Volume rongga lempung	23
4.1.4.2. Luas permukaan spesifik lempung	23
4.1.5. Perbandingan dengan menggunakan adsorben lain	24
4.1.6. Grafik hubungan variasi dengan hasil percobaan	25
4.2. Pembahasan	27
4.2.1. Pengaruh aktivasi pemanasan lempung terhadap absorbansi warna minyak yang diserap	28
4.2.1.1. Pengaruh waktu pemanasan lempung terhadap absorbansi warna minyak yang diserap	28
4.2.1.2. Pengaruh suhu pemanasan terhadap absorbansi warna minyak yang diserap	29
4.2.2. Pengaruh aktivasi pengasaman terhadap absorbansi warna minyak yang diserap	29
4.2.3. Penentuan kondisi optimum adsorpsi	30
4.2.3.1. Pengaruh berat lempung terhadap absorbansi warna minyak yang diserap	30
4.2.3.2. Pengaruh waktu adsorpsi terhadap absorbansi warna minyak yang diserap	31
4.2.4. Karakterisasi fisik lempung	32
4.2.4.1. Pengukuran volume rongga lempung	32
4.2.4.2. Pengukuran luas permukaan spesifik lempung	32
4.2.5. Perbandingan dengan menggunakan adsorben lain	33

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan	34
5.2. Saran	35

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar II.1. Struktur tetrahedral silika	5
Gambar II.2. Struktur oktahedral aluminium	6
Gambar II.3. Unit sel Montmorillonit	7
Gambar II.4. Unit sel Illit	7
Gambar II.5. Unit sel Kaolinit	8

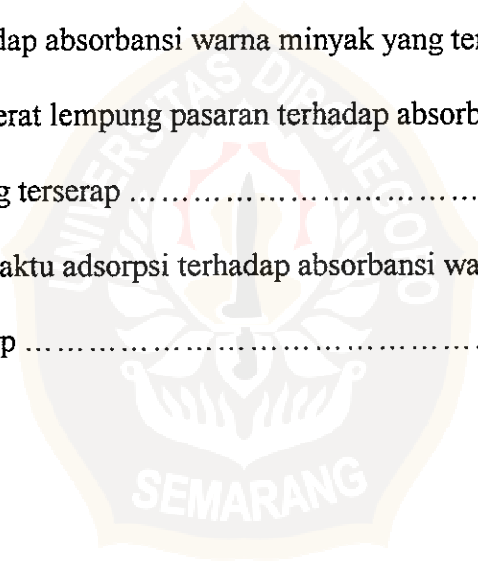


DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel IV.1. Pengaruh waktu aktivasi pemanasan terhadap absorbansi warna minyak yang terserap	19
Tabel IV.2. Pengaruh suhu aktivasi pemanasan terhadap absorbansi warna minyak yang terserap	20
Tabel IV.3. Pengaruh volume asam terhadap daya serap lempung	21
Tabel IV.4. Pengaruh berat lempung terhadap absorbansi warna minyak yang terserap	22
Tabel IV.5. Pengaruh waktu kontak terhadap absorbansi warna minyak yang terserap	22
Tabel IV.6. Volume rongga lempung awal dan lempung aktif	23
Tabel IV.7. Luas permukaan lempung awal dan lempung aktif	23
Tabel IV.8. Karakteristik lempung pasaran (impor Jepang), karbon aktif dan lempung aktif Desa Banyusri dan Desa Pucangan	24
Tabel VI.1. Data panjang gelombang maksimum minyak kelapa sawit	38
Tabel VI.2. Data analisa kandung air	39
Tabel VI.3. Kandungan zat warna dalam minyak kelapa sawit	40
Tabel VI.4. Data analisa volume rongga	42

DAFTAR GRAFIK

Grafik II.1. Adsorpsi isoterm Freundlich	11
Grafik IV.1. Pengaruh waktu aktivasi pemanasan terhadap absorbansi warna minyak yang terserap	25
Grafik IV.2. Pengaruh suhu aktivasi pemanasan terhadap absorbansi warna minyak yang terserap	25
Grafik IV.3. Pengaruh perbandingan volume asam aktivasi dengan berat lem- pung terhadap absorbansi warna minyak yang terserap	26
Grafik IV.4. Pengaruh berat lempung pasaran terhadap absorbansi warna minyak yang terserap	26
Grafik IV.5. Pengaruh waktu adsorpsi terhadap absorbansi warna minyak yang terserap	27



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Penentuan panjang gelombang maksimum kelapa sawit	38
Lampiran 2. Analisa kandungan air pada aktivasi pemanasan lempung	39
Lampiran 3. Analisa warna minyak	40
Lampiran 4. Analisa volume rongga lempung	42
Lampiran 5. Analisa luas permukaan spesifik	43



24