

HALAMAN PENGESAHAN

Lembar Pengesahan I

Judul Skripsi : MODIFIKASI LEMPUNG DENGAN PILAR Al_2O_3 UNTUK
PEMUCATAN MINYAK KELAPA SAWIT

Nama : Ratna Kusumawardani

NIM : J2C001169

Telah diuji dan dinyatakan lulus pada ujian Sarjana tanggal 20 Desember 2005.



Ketua Jurusan Kimia

Dra. Suseno, M.Si

NIP. 131 918 802



Semarang, 31 Desember 2005

Ketua Panitia Ujian Sarjana

Dra. Taslimah, M.Si

NIP. 131 672 947

HALAMAN PENGESAHAN

Lembar Pengesahan II

Judul Skripsi : MODIFIKASI LEMPUNG DENGAN PILAR Al_2O_3 UNTUK
PEMUCATAN MINYAK KELAPA SAWIT

Nama : Ratna Kusumawardani

NIM : J2C001169

Telah disetujui dan layak untuk diuji pada ujian Sarjana.



Semarang, 5 Desember 2005

Pembimbing I

Dra. Taslimah, M.Si
NIP. 131 672 947

Pembimbing II

Choiril Azmiyawati, M.Si
NIP. 132 205 522

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Melakukan pekerjaan kecil-kecil dengan baik akan melatih kita untuk bisa menyelesaikan pekerjaan-pekerjaan besar lebih sempurna.

Keberhasilan tanpa menempuh resiko tak beda dengan kemenangan tanpa kebanggaan (Pierre Corneille)

Kemenangan sejati tidak pernah melukai pihak yang kalah (Joe Namath)



Kupersembahkan
untuk beliau yang bersedia mengorbankan segalanya untukku:
Bapak dan Ibu tercinta

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur ke hadirat Allah S.W.T. penguasa seluruh alam semesta yang telah melimpahkan karunia, rizki, dan ridha-Nya pada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi sebagai syarat kelulusan pendidikan Strata-1 di Jurusan Kimia Fakultas MIPA Universitas Diponegoro.

Skripsi dengan judul Pemucatan Minyak Kelapa Sawit dengan Lempung Terpillar Al_2O_3 ini dilakukan di Laboratorium Kimia Anorganik F-MIPA UNDIP Semarang, sedangkan analisis spektroskopi di Laboratorium Kimia Organik F-MIPA UGM Yogyakarta.

Dengan terselesaikannya skripsi ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Dra. Taslimah M.Si. dan Ibu Choiril Azmiyawati M.Si. sebagai Dosen Pembimbing I dan II yang telah banyak meluangkan waktu dan pemikiran untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan penulisan tugas akhir maupun penulisan Skripsi.
2. Bapak Drs. Abdul Haris M.Si. dan Bapak Drs. Gunawan, M.Si yang telah memberikan dukungan dan pengarahan selama menjadi dosen wali.
3. Segenap dosen dan staf kimia F-MIPA atas segala ilmu yang telah diberikan.
4. Bapak, ibu, dan keluarga tercinta yang tak pernah berhenti untuk memberikan dukungan material dan spiritual.
5. Fajar, Eva, Ika, Septi, Ayu, Heni, dan Yayuk yang telah membantu terselesaikannya skripsi ini

6. Rekan-rekan kimia 2001 dan semua pihak yang tak dapat disebutkan satu-satu.

Semoga segala amal perbuatan baiknya mendapat balasan dari Allah S.W.T. Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih belum sempurna, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga hasil penelitian ini nantinya dapat bermanfaat bagi pembaca khususnya dan perkembangan ilmu kimia pada umumnya.

Semarang, Desember 2005

Penulis



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
RINGKASAN	vii
SUMMARY	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Lempung	4
2.2 Monmorilonit	4
2.3 Lempung Terpilar	5
2.4 Minyak Kelapa Sawit	7
2.5 Pemucatan (<i>Bleaching</i>)	10
2.6 Adsorpsi	12

2.7 Pertukaran Kation	14
-----------------------------	----

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Variabel Penelitian	
3.1.1 Variabel Tetap	16
3.1.2 Variabel Tidak Tetap	16
3.1.3 Variabel Yang Dinilai	17
3.2 Alat dan Bahan	
3.2.1 Alat	17
3.2.2 Bahan	17
3.3 Cara Kerja	
3.3.1 Preparasi Larutan	18
3.3.2 Preparasi dan Karakterisasi Sampel	19
3.3.3 Sintesis dan Karakterisasi Lempung Terpillar Al_2O_3	20
3.3.4 Pemucatan Minyak Kelapa Sawit Mentah	20

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Sintesis dan Karakterisasi Lempung Terpillar Al_2O_3	24
4.2 Pemucatan Minyak Kelapa Sawit Mentah	28
4.2.1 Penentuan Intensitas Minyak Kelapa Sawit Mentah dengan Spektrofotometer UV-Vis	28
4.2.2 Penentuan Angka Asam Minyak Kelapa Sawit Mentah dengan Titrasi	31

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan	36
5.2 Saran	36
DAFTAR PUSTAKA	37



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.4.1 Standar Mutu Kandungan Lemak	10
Tabel 4.1 Harga <i>Basal Spacing</i> (d) Mineral Penyusun Lempung	23
Tabel 4.2 Harga <i>Basal Spacing</i> (d) Senyawa Al_2O_3	27
Tabel 4.3 Absorbansi Minyak Kelapa Sawit Mentah dengan Variasi Temperatur Kalsinasi Adsorben (Pengenceran 200 Kali)	29
Tabel 4.4 Absorbansi Minyak Kelapa Sawit Mentah dengan Variasi Waktu Kontak Adsorpsi dengan Lempung Kalsinasi $300^\circ C$ (Pengenceran 200 Kali)	30
Tabel 4.5 Daya Pemucatan Minyak Kelapa Sawit Mentah dengan Lempung Terpillar Al_2O_3 dengan Variasi Waktu Kontak	32



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Struktur Monmorilonit	5
Gambar 2.2 Proses Pilarisasi Lempung	6
Gambar 4.1 Difraktogram Lempung Alam, Lempung Fraksinasi NH_4OH , Lempung Na-Monmorilonit, Lempung TMA-Monmorilonit, dan Lempung Terpillar Al_2O_3 Monmorilonit	22
Gambar 4.2 Jarak Antarlapis Lempung Monmorilonit Karena Adanya Kation Terhidrat	26
Gambar 4.3 Ikatan Hidrogen antara Asam Lemak Bebas dengan Permukaan Lempung	33
Gambar 4.4 Spektra FTIR Lempung Terpillar Al_2O_3 Sebelum dan Sesudah Pemucatan Minyak Kelapa Sawit Mentah	34



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A : Skema Kerja	39
Lampiran B : Data Absorbansi Minyak Kelapa Sawit Menggunakan Spektrofotometer UV-Vis	43
Lampiran C : Perhitungan	44
Lampiran D : Difraktogram Sinar-X Lempung	47
Lampiran E : Spektra FTIR Lempung Al_2O_3 Sebelum Adsorpsi dan Sesudah Adsorpsi	52

