

HALAMAN PENGESAHAN

Lembar Pengesahan II

Judul Skripsi : PENGARUH PERLAKUAN ASAM (H_2SO_4 DAN HCl) PADA
PROSES DEALUMINASI ZEOLIT ALAM WONOSARI
TERHADAP KEMAMPUAN ADSORPSI INDIGO CARMINE

Nama : Nanik Sulistyowati


NIM : J2C000162

Telah disetujui dan layak untuk diuji pada Ujian Sarjana tanggal 3 Maret 2005.

Semarang, Februari 2005

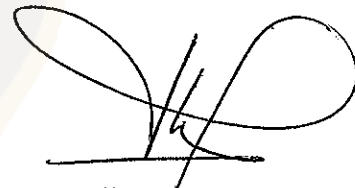
Mengetahui,

Pembimbing I



Dra. Sriyanti, MSi
NIP. 132 087 436

Pembimbing II



Adi Darmawan, MSi
NIP. 132 161 213

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

"Sesungguhnya Allah tidak mengubah keadaan sesuatu kaum sehingga mereka mengubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri"

(Q.S . Ar – Ra'd : 11)

*Pada hari ini telah Kusempurnakan untukmu agamamu,
dan telah Kucukupkan kepadamu nikmat-Ku,
dan telah Kuridhai Islam jadi agamamu.*

(QS. Ali Imron : 3)

DEDICATION

Especially for:

My lovely parents Sudarto dan Sutini

My lovely brother Dwi Susanto

And My Big Family

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji syukur penulis kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya yang telah melimpahkan sehingga penulisan skripsi ini dapat terselesaikan.

Skripsi yang berjudul ” **Pengaruh Perlakuan Asam Pada Proses Dealuminasi Zeolit Alam Terhadap Kemampuan Adsorpsi Indigo Carmine**” disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program studi S-1 di Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Diponegoro Semarang.

Tak ada keberhasilan yang berdiri sendiri tanpa adanya peran serta orang lain. Keberhasilan menyusun laporan ini tak lepas dari bantuan, bimbingan, dan dukungan dari semua pihak. Oleh karena itu, sudah semestinya penulis mengucapkan terima kasih kepada:

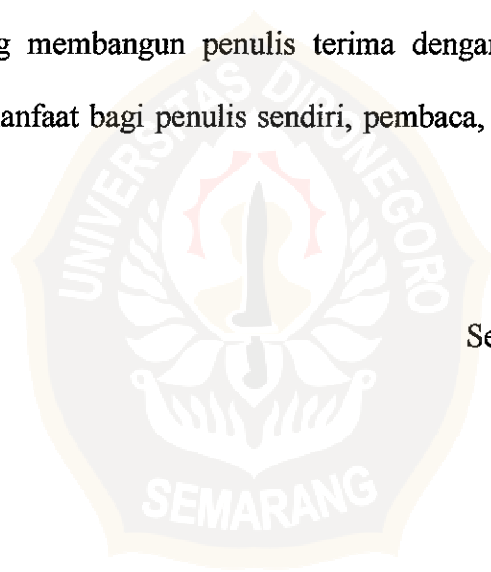
1. Bapak dan Ibu serta dik Dwi atas doa, dukungan, dan kasih sayangnya yang tiada henti.
2. Ibu Sriyanti selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan bantuan, bimbingan, dan pengarahan hingga tersusunnya skripsi ini.
3. Bapak Adi Darmawan selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan pengarahan selama penyusunan skripsi ini.
4. Bapak dan Ibu dosen Jurusan Kimia FMIPA Universitas Diponegoro Semarang yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan yang sangat bermanfaat kepada penulis.

5. Saudara M. A. Akbar, M. Yanuar, Leny Kristinawati, Kuwatno dan Agus Kistanto atas segala kebersamaan, kerjasama, dorongan dan diskusi–diskusinya selama ini.
6. Saudara Nunung Nurjanah, Muntaharoh Muflikahah, Laela el Fitria, rekan–rekan mahasiswa Kimia angkatan 2000 dan Gang “Senggol” atas kebersamaan, dukungan, dan canda–candanya selama ini.
7. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu dari awal hingga terselesaikannya skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, maka segala saran dan kritik yang membangun penulis terima dengan hati terbuka. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis sendiri, pembaca, dan perkembangan ilmu kimia.

Semarang, Februari 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	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Penelitian	1
1.2 Tujuan Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Zeolit	4
2.1.1 Struktur dan Komposisi Zeolit	5
2.1.2 Sifat Kimia Zeolit.....	6
2.2 Dealuminasi Zeolit.....	8
2.3 Adsorpsi.....	10
2.4 Indigo Carmine.....	11

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Alat dan bahan	13
3.1.1 Alat-alat	13
3.1.2 Bahan.....	13
3.2 Cara Kerja	14
3.2.1 Preparasi	14
3.2.2 Modifikasi Zeolit Alam.....	15
3.2.3 Karakterisasi Zeolit	15
3.2.4 Adsorpsi Indigo Carmine oleh Zeolit Terdealuminasi.....	16

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Pembuatan adsorben.....	17
4.1.1 <i>X-Ray Diffraction</i> (XRD).....	18
4.1.2 Spektroskopi Serapan Atom (AAS).....	21
4.1.3 Analisis spektra IR Zeolit.....	23
4.2 Adsorpsi Indigo Carmine	27

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan.....	29
5.2 Saran.....	29

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1. Harga d modernit dari zeolit alam, zeolit I, zeolit II dan ASTM	20
Tabel 4.2. Rasio Si/Al	21
Tabel 4.3. Interpretasi spektra IR zeolit alam dan zeolit terdealuminasi	25



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Struktur zeolit secara umum.....	5
Gambar 2.2. Mekanisme reaksi dealuminasi dengan perlakuan asam.....	8
Gambar 2.3. Struktur indigo carmine	12
Gambar 4.1. Spektra XRD zeolit alam dan zeolit terdealuminasi.....	19
Gambar 4.2. Spektra FTIR dari zeolit alam dan zeolit terdealuminasi	24
Gambar 4.3. Spektra FTIR dari zeolit alam dan zeolit terdealuminasi sebelum dan setelah adsorpsi.....	26
Gambar 4.4. Absorbansi indigo carmine setelah diadsorpsi oleh zeolit.....	27



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A. Spektra FTIR zeolit alam.....	32
Lampiran B. Spektra FTIR zeolit I.....	33
Lampiran C. Spektra FTIR zeolit II.....	34
Lampiran D. Spektra FTIR zeolit alam setelah adsorpsi.....	35
Lampiran E. Spektra FTIR zeolit I setelah adsorpsi.....	36
Lampiran F. Spektra FTIR zeolit II setelah adsorpsi.....	37
Lampiran G. Spektra FTIR indigo carmine.....	38
Lampiran H. Spektra XRD zeolit alam.....	39
Lampiran I. Spektra XRD zeolit I.....	42
Lampiran J. Spektra XRD zeolit II.....	45
Lampiran K. Perhitungan titrasi KmnO_4	48
Lampiran L. Tabel pengukuran rasio Si/Al.....	48
Lampiran M. Perhitungan pengukuran rasio Si/Al.....	49
Lampiran N. Tabel panjang gelombang maksimum indigo carmine.....	50
Lampiran O. Tabel kurva standar indigo carmine.....	51
Lampiran P. Absorbansi indigo carmine setelah diadsorpsi oleh zeolit.....	52
Lampiran Q. Tabel persen (%) terserap indigo carmine.....	52