

HALAMAN PENGESAHAN

Lembar Pengesahan I

Judul Skripsi: PENGARUH KONSENTRASI HCl DAN NH_4NO_3 TERHADAP
DEALUMINASI ZEOLIT ALAM WONOSARI

Nama : YULIA ERMAWATI

NIM : J2C098163

Telah lulus ujian sarjana pada tanggal: 21 Agustus 2003

Semarang, Agustus 2003

Mengetahui,

Ketua Panitia Ujian



Dra. Arnelli, M.S
NIP. 131 835 916



HALAMAN PENGESAHAN

Lembar Pengesahan II

Judul Skripsi: PENGARUH KONSENTRASI HCl DAN NH_4NO_3 TERHADAP
DEALUMINASI ZEOLIT ALAM WONOSARI

Nama : YULIA ERMAWATI

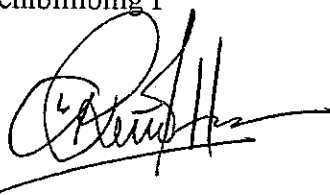
NIM : J2C098163

Telah selesai dikoreksi dan disetujui oleh pembimbing.

Semarang, Agustus 2003

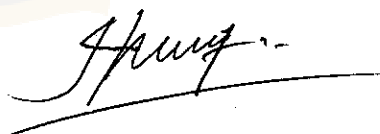
Mengetahui,

Pembimbing I



Dra. Arnelli, M.S
NIP. 131 835 916

Pembimbing II



Drs. Ahmad Suseno, M.Si
NIP. 131 918 802

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, karena berkat rahmat dan karunia-Nya penulisan laporan Skripsi ini dapat diselesaikan. Laporan Skripsi yang berjudul **Pengaruh Konsentrasi HCl dan NH_4NO_3 Terhadap Dealuminasi Zeolit Alam Wonosari** disusun sebagai syarat kelulusan pendidikan Strata-1 di Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Diponegoro Semarang.

Dengan selesainya laporan ini, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. Bambang Cahyono, M.S, selaku Ketua Jurusan Kimia, FMIPA, Universitas Diponegoro.
2. Dra. Arnelli, M.S, sebagai Dosen Pembimbing I yang telah banyak meluangkan waktu dan pemikiran untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan penelitian tugas akhir maupun penulisan skripsi.
3. Drs. Ahmad Suseno, M.Si, sebagai Dosen Pembimbing II yang telah banyak memberikan sumbangan pemikiran dalam menyelesaikan penelitian tugas akhir maupun penulisan skripsi.
4. Drs. W. H. Rahmanto, M.Si, atas masukan dan pelajarannya yang berharga.
5. Bapak dan Ibu Sugiono, Kakak, serta adik-adikku tercinta yang selalu memberikan dukungan moral dan material.
6. Sdr. Amin, Imron, serta Rizki atas kesetiaan, bantuan, saran, serta diskusinya selama penelitian tugas akhir dan penulisan skripsi.

7. Sdr. Aida, Mega, Susi, Wieling, Pipit, serta Patma atas dukungan dan bantuannya.
8. Sdr. Lukman, Vera, Yayuk, Endang, Khusna, Dewi, Sonly, serta Teguh atas kerjasamanya selama di laboratorium KF.
9. Seluruh rekan-rekan kimia angkatan '98 atas bantuan dan kerjasamanya.
10. Semua pihak yang telah membantu penelitian tugas akhir dan penulisan skripsi.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan laporan skripsi ini masih belum sempurna, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran demi kesempurnaan laporan ini. Semoga skripsi ini nantinya dapat bermanfaat bagi kita semua.

Amin

Semarang,

Agustus 2003

Penulis

DAFTAR ISI

	HALAMAN
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN I.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN II.....	iii
RINGKASAN.....	iv
SUMMARY.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan.....	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Struktur dan Komposisi Zeolit.....	3
2.2 Sifat Kimia Zeolit.....	4
2.3 Modifikasi Zeolit.....	6
2.3.1 Dehidrasi.....	6
2.3.2 Dealuminasi.....	6

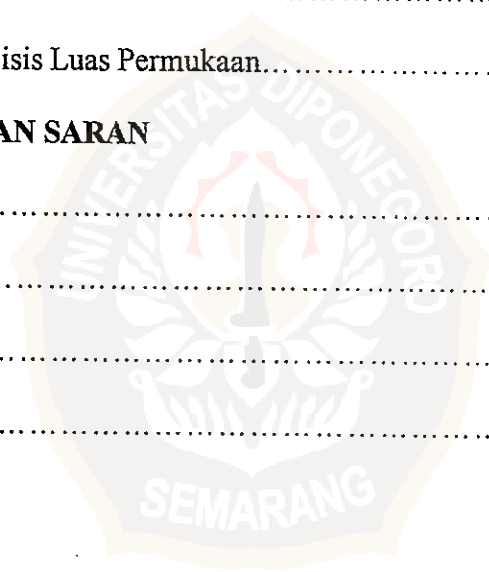
2.3.2.1 Pembentukan Gugus Hidroksil pada Zeolit.....	7
2.3.3 Kalsinasi.....	9
2.3.4 Pertukaran Ion.....	9
2.3.5 Hidrotermal.....	10
2.3.6 Sintering.....	10
2.4 Difraksi Sinar X.....	11
2.5 Adsorpsi Gas.....	14
2.6 Spektroskopi Serapan Atom.....	15
2.7 Spektra IR Zeolit.....	16

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian.....	18
3.2 Variabel Penelitian.....	18
3.2.1 Variabel Yang Dikonstankan.....	18
3.2.2 Variabel Bebas.....	19
3.2.3 Parameter Yang Dinilai.....	19
3.3 Alat dan Bahan.....	19
3.2.1 Alat yang digunakan.....	19
3.2.2 Bahan yang digunakan.....	19
3.4 Cara Kerja.....	20
3.4.1 Persiapan / Preparasi.....	20
3.4.2 Tahap Dealuminasi.....	20
3.4.3 Karakterisasi Hasil.....	21

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian.....	22
4.1.1 Hasil Analisis AAS.....	22
4.1.2 Hasil Analisis Difraksi Sinar X.....	23
4.1.3 Hasil Analisis BET.....	24
4.2 Pembahasan.....	24
4.2.1 Rasio Si/Al.....	24
4.2.2 Hasil Analisis Difraksi Sinar X.....	26
4.2.3 Hasil Analisis FTIR.....	28
4.2.4 Hasil Analisis Luas Permukaan.....	30
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan.....	32
5.2 Saran.....	32
DAFTAR PUSTAKA.....	33
LAMPIRAN.....	35



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur umum kerangka zeolit.....	4
Gambar 2.2 Pemisahan Alumunium dari kerangkanya karena perlakuan asam.....	7
Gambar 2.3 Reaksi pembentukan gugus hidroksil dengan pertukaran Ion Ammonium.....	7
Gambar 2.4 Reaksi pembentukan gugus hidroksil melalui perlakuan asam.....	8
Gambar 2.7 Reaksi pembentukan gugus hidroksil melalui perlakuan dengan air.....	8
Gambar 2.8 Reaksi pembentukan gugus hidroksil melalui pertukaran kation polivalen.....	9
Gambar 2.7 Tahap Sintering.....	11
Gambar 2.8 Mekanisme Difraksi Sinar X.....	12
Gambar 4.1 Grafik Pengaruh Konsentrasi NH_4NO_3 Terhadap Rasio Si/Al.....	25
Gambar 4.2 Grafik Pengaruh Konsentrasi HCl Terhadap Rasio Si/Al.....	26
Gambar 4.3 Difraktogram XRD Zeolit Alam dan Zeolit Terdealuminasi.....	27
Gambar 4.4 Spektra FTIR Zeolit Alam dan Zeolit Terdealuminasi.....	29
Gambar 4.5 Grafik Hubungan Jari-Jari Pori terhadap Volume Pori.....	31

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Analisis Kimia Zeolit Alam Wonosari.....	4
Tabel 4.1 Pengaruh Konsentrasi NH_4NO_3 Terhadap Rasio Si/Al.....	22
Tabel 4.2 Pengaruh Konsentrasi HCl Terhadap Rasio Si/Al.....	22
Tabel 4.3 Harga 20 Mineral Zeolit Alam dan Zeolit Terdealuminasi.....	23
Tabel 4.4 Hasil Analisis BET.....	24



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Skema kerja	35
Lampiran 2 Perhitungan Preparasi Bahan.....	36
Lampiran 3 Perhitungan Rasio Si/Al.....	38
Lampiran 4 Hasil Analisis XRD	40
Lampiran 5 Hasil Analisis Luas Permukaan	46
Lampiran 6 Hasil Analisis FTIR	52

