

## LEMBAR PENGESAHAN

### PENGESAHAN I

Judul : **Pengaruh Konsentrasi Molekul Pengarah Terhadap Kristalinitas Dan Komposisi Mineral Zeolit Pada Modifikasi Zeolit Alam Wonosari**

Nama : Rizki Amelia

Nim : J2C 098 147

Telah lulus ujian sarjana yang diselenggarakan pada tanggal 18 September 2003


Semarang, September 2003



Mengetahui,



Ketua Panitia Ujian Sarjana

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

## LEMBAR PENGESAHAN

### PENGESAHAN II

Judul : **Pengaruh Konsentrasi Molekul Pengarah Terhadap Kristalinitas Dan Komposisi Mineral Zeolit Pada Modifikasi Zeolit Alam Wonosari**

Nama : Rizki Amelia

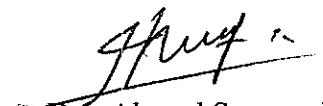
Nim : J2C 098 147

Telah diperiksa dan disetujui oleh pembimbing


Semarang, September 2003



Pembimbing I

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

Pembimbing II

  
Drs. W. H. Rahmanto, M.Si  
NIP. 131 672 954

## KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah kehadiran Allah SWT karena berkat rahmat dan hidayah-NYA, maka penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir sebagai skripsi berjudul **“Pengaruh Konsentrasi Molekul Pengarah Terhadap Kristalinitas Dan Komposisi Mineral Zeolit Pada Modifikasi Zeolit Alam Wonosari”** yang dilakukan di Laboratorium Kimia Fisik Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Diponegoro Semarang.

Skripsi ini disusun dan diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan dan meraih gelar sarjana pada Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Diponegoro.

Dalam menyelesaikan skripsi ini penulis telah banyak mendapatkan bantuan dari berbagai pihak, karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Bambang Cahyono, selaku Ketua Jurusan Kimia Fakultas MIPA Universitas Diponegoro.
2. Bapak Drs. Ahmad Suseno, M.Si selaku Pembimbing I yang telah banyak memberikan bimbingan dan saran mulai dari penyusunan proposal, proses penelitian, sampai tersusunnya skripsi ini.
3. Bapak Drs. W. H. Rahmanto, M.Si selaku pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan, kritikan dan saran.
4. Bapak dan Ibu dosen Jurusan Kimia F.MIPA Universitas Diponegoro yang telah memberikan bekal Ilmu Pengetahuan yang sangat bermanfaat kepada penulis.

5. Ayah, Ibu, serta adik-adikku tercinta yang selalu meruahkan kasih sayang, perhatian, moril dan, material
6. Teruntuk Tomy Purniawan, E. S atas motivasi, kasih sayang dan kesetiaannya.
7. Saudara Imron, Yulia serta Amin selaku partner penelitian atas kerjasama dan diskusi yang berharga selama ini.
8. Rekan-rekan kimia angkatan '98, saudari Farida, Yuni Ponco, Asmaul husna, dan teman-teman di kost Laras atas bantuan dan dukungan semangatnya.
9. Bapak Raharjo sebagai Laboran Kimia Fisik dan mas Hendro sebagai laboran Kimia Analitik yang telah membantu dalam hal teknis selama penelitian
10. Semua pihak yang telah membantu di dalam penelitian dan penulisan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari sempurna, untuk itu kritik dan saran membangun sangat diharapkan demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga hasil penelitian ini nantinya dapat bermanfaat bagi semua yang membacanya dan bagi ilmu pengetahuan.

Semarang, September 2003

Penulis

## DAFTAR ISI

	Hal
JUDUL .....	i
LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
RINGKASAN .....	iv
SUMMARY .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR TABEL .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xii
BAB I. PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Perumusan Masalah .....	2
1.3. Tujuan .....	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA .....	4
2.1. Mineral Zeolit .....	4
2.2. Struktur dan Komposisi Zeolit .....	5
2.3. Sifat Kimia Zeolit .....	7
2.4. Metode Modifikasi Zeolit .....	9
2.5. Difraksi Sinar-X .....	13
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN .....	16
3.1. Metode penelitian .....	16

3.2. Variabel Penelitian .....	16
3.3. Peralatan dan Bahan .....	17
3.4. Prosedur Kerja .....	17
3.4.1 Preparasi larutan HCl dan $\text{NH}_4\text{NO}_3$ .....	17
3.4.2 Tahap Dealuminasi .....	17
3.4.3 Perlakuan Hidrotermal .....	17
3.4.4 Kalsinasi .....	18
3.4.5 Karakterisasi Hasil .....	18
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	20
BAB VI. KESIMPULAN .....	28
DAFTAR PUSTAKA .....	29
LAMPIRAN .....	31



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Struktur umum zeolit .....	5
Gambar 2.2	Reaksi Dealuminasi dengan Perlakuan Asam .....	9
Gambar 2.3	Reaksi Dealuminasi dengan perlakuan Asam .....	10
Gambar 2.4	Reaksi Kalsinasi .....	13
Gambar 2.5	Mekanisme Difraksi Sinar-X .....	15
Gambar 2.6	Difraktogram XRD Zeolit .....	22



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Analisis Kimia Zeolit .....	6
Tabel 2.2 Penetapan Kode .....	19
Tabel 2.3 Data XRD untuk Mordenit .....	22
Tabel 2.4 Data XRD untuk Kuarsa .....	23
Tabel 2.5 Data XRD untuk Levine .....	24
Tabel 2.6 Komposisi Mineral Zeolit .....	25





## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Skema Kerja .....	30
Lampiran 2 Perhitungan Preparasi Bahan .....	31
Lampiran 3 Perhitungan Komposisi Mineral Zeolit dan Kristalinitas Zeolit ...	33
Lampiran 4 Desain Alat Pada Proses Hidrotermal dan Kalsinasi .....	34
Lampiran 5 Data XRD Zeolit .....	35

