

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PENGESAHAN I

Judul Makalah : PENGARUH PERLAKUAN TERMAL PADA
PROSES MODIFIKASI ZEOLIT ALAM UNTUK
PENYERAP ANION

Nama : Ismaryata

NIM : J 301 90 0442

Fak/Jurusan : MIPA/KIMIA

Telah Lulus Ujian Sarjana : 23 Agustus 1997

Semarang, Agustus 1997

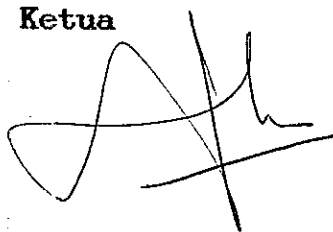
Panitia Penguji Ujian Sarjana

Jurusan Kimia,

Jurusan Kimia,

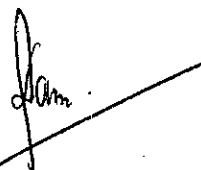
Ketua

Ketua



Drs. Parsaoran .S, MS

NIP. 131 875 473



Drs. Damin Sumardjo

NIP. 130 237 475

LEMBAR PENGESAHAN

PENGESAHAN II

Judul Makalah : PENGARUH PERLAKUAN TERMAL PADA
PROSES MODIFIKASI ZEOLIT ALAM UNTUK
PENYERAP ANION

Nama : Ismaryata

NIM : J 301 90 0442

Fak/Jurusan : MIPA/KIMIA

Telah disetujui dan layak untuk diujikan

Semarang, Juli 1997

Dosen Pembimbing II



Dra. Arnelli, MS

NIP. 131 835 916

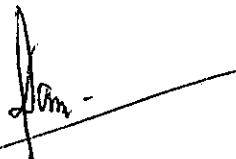
Dosen Pembimbing III



Drs. Ahmad Suseno

NIP. 131 918 802

Dosen Pembimbing I



Drs. Damin Sumardjo

NIP. 130 237 475

KATA PENGANTAR

Segenap doa dan puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah mengkaruniakan rahmat dan hidayahNya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul "PENGARUH PERLAKUAN TERMAL PADA PROSES MODIFIKASI ZEOLIT ALAM UNTUK PENYERAP ANION". Tugas akhir ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana strata satu pada jurusan Kimia Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam di Universitas Diponegoro Semarang.

Di dalam menyelesaikan skripsi Tugas Akhir ini penulis telah banyak mendapatkan saran, bimbingan serta bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis banyak mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Dra. Hj. Sriani Hendarko, SU selaku dekan FMIPA Universitas Diponegoro Semarang.
2. Bapak Drs. Parsaoran S, MS selaku Ketua Jurusan Kimia.
3. Bapak Drs. Damin Sumardjo sebagai pembimbing satu, ibu Dra. Arnelli, MS sebagai pembimbing dua dan bapak Drs. Ahmad Suseno sebagai pembimbing tiga yang dengan penuh kesabaran telah memberikan bimbingan kepada penulis selama penelitian dan penyusunan tugas akhir ini.
5. Bapak Drs. WH Rahmanto, MSi dan sdr Yani selaku koordinator dan laboran Lab. Penelitian Tugas Akhir.

6. Bapak Drs. Khairul Anam, seluruh staf dosen dan karyawan jurusan Kimia MIPA UNDIP.
7. Ibunda dan ayunda Ismaryati tercinta yang telah memberikan segalanya.
8. Seseorang yang telah memberikan segalanya buat penulis.
9. Uus "Ujank" SP (thank`S), teman-teman senasib Angk` 90 yang masih tersisa, teman-teman sependidikan di Lab TA (Anis, Nani, Subi, Tari, Amin, Nurul, Elvi dsb) dan seluruh rekan jurusan Kimia yang baik secara langsung maupun tidak langsung telah banyak membantu penulis.
10. Semua pihak yang telah banyak membantu penulis yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Meski telah dengan usaha terbaik yang coba penulis berikan namun dengan segala keterbatasan penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, bukan saran atau kritik yang penulis harapkan, melainkan kemafhuman semuanya atas keterbatasan penulis. Besar harapan penulis semoga skripsi ini memberikan manfaat terutama bagi ilmu Kimia meski hanya bagaikan sebutir pasir di padang yang luas.

Semarang, Agustus 1997

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Halaman Pengesahan I	ii
Halaman Pengesahan II	iii
Kata Pengantar	iv
Ringkasan	vi
Summary	vii
Daftar Isi	viii
Daftar Tabel	x
Daftar Gambar	xi
Daftar Lampiran	xii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Manfaat Penelitian	4
1.5. Hipotesa	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Zeolit Alam	5
2.2. Struktur Dan Komposisi Zeolit	5
2.3. Metode Modifikasi Zeolit	9
2.3.1. Proses Dehidrasi	9
2.3.2. Penukar Ion	10
2.3.3. Kalsinasi	10
2.3.4. Dealuminasi	11

2.4.	Pertukaran Ion Pada Zeolit	11
2.4.1.	Pembentukan Gugus Hidroksil	12
2.5.	Penyerapan	16
2.5.1.	Teori Isotherm Langmuir	16
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		
3.1.	Variabel-variabel Penelitian	19
3.1.1.	Variabel Tetap	19
3.1.2.	Variabel Berubah	20
3.2.	Alat Dan Bahan	20
3.2.1.	Alat	20
3.2.2.	Bahan	20
3.3.	Cara Kerja	21
3.3.1.	Persiapan Sampel	21
3.3.2.	Pencucian Asam	21
3.3.3.	Pengaruh Temperatur Kalsinasi	22
3.3.4.	Uji Penukar Anion	23
3.3.5.	Analisa Anion Tertukar	23
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		
4.1.	Hasil	26
4.2.	Pembahasan	30
4.2.1.	Pengaruh Temperatur Pencucian Asam	30
4.2.2.	Pengaruh Temperatur Kalsinasi	34
4.2.3.	Resin Sebagai Pembanding	38
BAB V KESIMPULAN		
		39
DAFTAR PUSTAKA		40

Daftar Tabel

IV.1. Pengaruh temperatur pemanasan pada proses pencucian asam terhadap kapasitas pertukaran Cl^-	26
IV.2. Pengaruh temperatur kalsinasi terhadap kapasitas pertukaran Cl^-	27
IV.3. Pengaruh temperatur kalsinasi terhadap kapasitas pertukaran NO_2^-	28
IV.4. Pengaruh temperatur kalsinasi terhadap kapasitas pertukaran NO_3^- dan CN^-	28
IV.5. Uji penukar anion dengan resin penukar anion terhadap nitrit, nitrat dan sianid	29
IV.6. Jumlah kation Na tertukar oleh zeolit pada uji dengan khromatografi penukar ion	29

Daftar Gambar

2.1. Struktur Zeolit.....	6
2.2. Unit Pembangun Sekunder.....	6
2.3. Sangkar Sodalit.....	8



Daftar Lampiran

Lampiran 1. Contoh perhitungan analisa kuantitatif untuk anion Cl^-	40
Lampiran 2. Gambar grafik perubahan perubahan temperatur pencucian asam terhadap kapasitas penyerapan Cl^-	43
Lampiran 3. Grafik perubahan temperatur kalsinasi terhadap kapasitas penyerapan anion.....	44
Lampiran 4. Daftar hasil pemeriksaan kimia anion yang terserap dari BTKL.....	45

