

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR I

Judul Skripsi : Adsorpsi Pati dalam Limbah Cair Tapioka Oleh Zeolit
Terdealuminasi

Nama : Thonang Arthono

NIM : J 301 95 1320

Fakultas/Jurusan : MIPA/KIMIA


Telah dinyatakan lulus pada ujian sarjana tanggal 22 Februari 2001.

Semarang, 28 Februari 2001

Mengetahui,
Ketua Jurusan Kimia
MIPA UNDIP



Ketua Tim Penguji
Ujian Sarjana


Dra. Rum Hastuti, MSi
NIP. 131597639

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR II

Judul Skripsi : Adsorpsi Pati dalam Limbah Cair Tapioka Oleh Zeolit
Terdealuminasi
Nama : Thonang Arthono
NIM : J 301 95 1320
Fakultas/Jurusan : MIPA/KIMIA

Telah disetujui dan layak untuk mengikuti ujian sarjana.

Semarang, Februari 2001

Pembimbing I



Dra. Rum Hastuti, MSi
NIP. 131597639

Pembimbing II



Dra. Arnelli, MS
NIP. 131835916

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah rabbil 'alamin, segala puji bagi Allah SWT, pencipta, penguasa dan pemelihara alam semesta. Hanya karena rahmat, petunjuk dan pertolongan-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang merupakan syarat kelulusan bagi sarjana strata satu Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Diponegoro. Shalawat serta salam penulis haturkan kepada Rasulullah SAW.

Skripsi ini merupakan laporan penelitian penulis dalam bidang modifikasi senyawa anorganik khususnya pada batuan mineral (zeolit) sebagai adsorben suatu senyawa. Bidang modifikasi batuan mineral ini sangat menarik terutama digunakan untuk adsorpsi berbagai senyawa dan masih banyak hal yang belum diketahui sehingga masih membutuhkan penelitian lebih lanjut.

Keberhasilan bukanlah suatu hal yang mudah dicapai. Keberhasilan memerlukan pengorbanan dan tidak dapat lepas dari peran serta orang lain. Banyak yang telah membantu dalam penyelesaian karya ilmiah ini karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Rum Hastuti, M.Si dan Ibu Arnelli, MS selaku dosen pembimbing yang telah mencurahkan perhatiannya sehingga karya ini dapat terselesaikan
2. Bapak Drs. WH. Rahmanto, M.Si yang telah banyak memberi dukungan dan nasihat-nasihatnya
3. Bapak dan Ibu dosen jurusan kimia yang telah mendidik penulis selama mengikuti kuliah

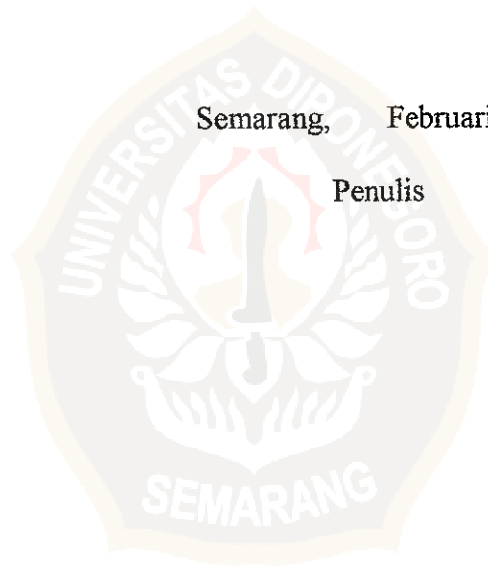
4. Bapak, ibu, kakak, adik tercinta yang selalu menyertai dengan doa, memberikan perhatian, dukungan dan segalanya
5. Saudara Yuli Purwanto, S.Si (Alm), Joko Kristanto, S.Si, M. Khanif, S.Si, W. Diah Puspasari, Nurul Ana dan teman-teman angkatan '95 atas dukungan dan bantuannya
6. Semua pihak yang telah membantu penulisan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Semoga Allah SWT senantiasa membalas semua kebaikannya.

Penulis menyadari penulisan ini masih jauh dari sempurna, maka segala kritik dan saran diharapkan demi kesempurnaan karya ini.

Semarang, Februari 2001

Penulis



DAFTAR ISI

JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN I.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN II	iii
RINGKASAN	iv
SUMMARY	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Struktur dan Komposisi Zeolit	4
2.2 Sifat Kimia Zeolit	5
2.3 Dealuminasi	7
2.4 Adsorpsi dari larutan	10
2.5 Komposisi Kimia Ubi Kayu	11
2.6 Sifat limbah cair industri tapioka	12
2.7 Proses Pengolahan Tapioka	14
2.8 Turbidimetri	16
2.9 Spektroskopi Serapan Atom (AAS)	18
BAB III METODE PENELITIAN	20
3.1 Metode Penelitian	20
3.2 Parameter yang dinilai	21

3.3	Alat dan Bahan	21
3.4	Cara Kerja	22
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		25
4.1	Hasil Percobaan	25
4.2	Pembahasan	26
BAB V KESIMPULAN		35
5.1	Kesimpulan	35
5.2	Saran	35
DAFTAR PUSTAKA		36
LAMPIRAN		38



DAFTAR TABEL

TABEL 1	Komposisi Kimia Ubi Kayu, Tapioka, Dan Tepung Gaplek	11
TABEL 2	Tingkat Pencemaran Limbah Tapioka	16
TABEL 3	Penentuan Waktu Kontak Optimum	25
TABEL 4	Penentuan Konsentrasi, Kekeruhan, Dan COD Pada n Kali Adsorpsi	26
TABEL 5	Kemampuan Adsorpsi Zeolit Sisa Pada n Kali Adsorpsi	26



DAFTAR GAMBAR

GAMBAR 1	Struktur Umum Zeolit	5
GAMBAR 2	Pemisahan Aluminium Dari Kerangkanya Karena Perlakuan Asam	8
GAMBAR 3	Reaksi Zeolit Dengan Asam	8
GAMBAR 4	Proses Pengolahan Ubi Kayu Menjadi Tapioka	14
GAMBAR 5	Asumsi Ikatan Antara Pusat Aktif Zeolit Dan Atom Oksigen	33



DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1	Perhitungan Rasio Si/Al	38
LAMPIRAN 2	Perhitungan Nilai Parameter Dalam Persen (%)	38
LAMPIRAN 3	Grafik Konsentrasi dan Kekeruhan pada Penentuan Waktu Kontak Optimum	43
LAMPIRAN 4	Grafik COD Pada Penentuan Waktu Kontak Optimum	43
LAMPIRAN 5	Grafik Konsentrasi dan Kekeruhan Pada Penentuan n Kali Adsorpsi	44
LAMPIRAN 6	Grafik COD pada Penentuan n Kali Adsorpsi	44
LAMPIRAN 7	Grafik Konsentrasi dan Kekeruhan Pada Penentuan Kemampuan Adsorpsi Zeolit Sisa	45
LAMPIRAN 8	Grafik COD Pada Penentuan Kemampuan Adsorpsi Zeolit Sisa	45
LAMPIRAN 9	Cara Kerja	46
LAMPIRAN 10	Uji Kandungan Si dan Al dalam Zeolit dari Balai Penyelidikan Dan Pengembangan Teknologi Kegunungapian Direktorat Vulkanologi	
LAMPIRAN 11	Pemeriksaan COD dari Balai Teknik Kesehatan Lingkungan Yogyakarta	
LAMPIRAN 12	Analisa FT IR Zeolit Sebelum Dan Sesudah Adsorpsi	

