

HALAMAN PENGESAHAN

Lembar Pengesahan I

Judul Skripsi: Pemanfaatan Kitosan dari Limbah Udang (*Penaeus merguensis*)

sebagai Adsorben Ion Logam Nikel

Nama : Dwi Yulianto Azis

NIM : J2C 096 123

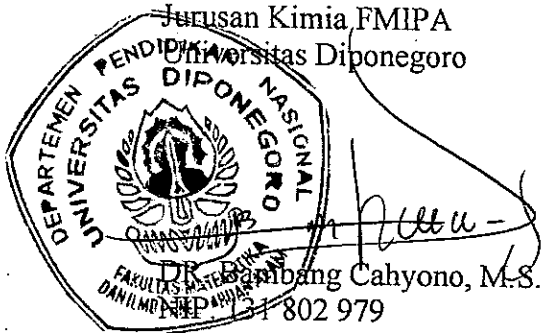
Telah diuji dalam ujian sarjana dan dinyatakan lulus pada tanggal: 16 - 01 - 2003



Semarang, Januari 2003

Menyetujui,

Ketua
Jurusan Kimia FMIPA
Universitas Diponegoro



Ketua
Panitia Ujian Sarjana

Dra. Rum Hastuti, M.Si.
NIP. 130 675 162

HALAMAN PENGESAHAN

Lembar Pengesahan II

Judul Skripsi: Pemanfaatan Kitosan dari Limbah Udang (*Penaeus merguensis*)

sebagai Adsorben Ion Logam Nikel

Nama : Dwi Yulianto Azis

NIM : J2C 096 123

Telah selesai dan layak untuk mengikuti ujian sarjana.



Semarang, 19 November 2002

Menyetujui,

Pembimbing I

Dra. Rum Hastuti, M.Si.
NIP.130 675 162

Pembimbing II

Dra. Enny Fachriyah, M.Si.
NIP. 131 672 956

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian hingga tersusunnya skripsi dengan judul **“Pemanfaatan Kitosan dari Limbah Udang (*Penaeus merguensis*) sebagai Adsorben Ion Logam Nikel”**. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan tingkat Sarjana (S1) pada Jurusan Kimia Fakultas MIPA Universitas Diponegoro.

Selama pelaksanaan penelitian dan penyusunan skripsi ini penulis telah banyak mendapatkan bantuan dari berbagai pihak dan pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak DR. Bambang Cahyono, M.S. selaku ketua jurusan kimia.
2. Ibu Dra. Rum Hastuti, M.Si. selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan selama penelitian dan penulisan skripsi.
3. Ibu Dra. Enny Fachriyah, M.Si. selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan selama penelitian dan penulisan skripsi.
4. Bapak/Ibu staf dosen jurusan kimia yang telah memberikan bekal ilmu.
5. Bapak, Ibu, Mbah putri, kakak dan adik tercinta atas doa, dukungan dan bantuan yang tak ternilai harganya.

6. Staf laboratorium di Jurusan Kimia FMIPA Undip yang telah memberikan bantuannya selama penelitian.
7. Saudara Dody Y., Saudara Puguh H., Saudara Madiyono, Saudara Fazat A.; Saudara Herlinawati H., Saudara Yohanes Andi I. B. M., Saudara Heri C., teman-teman angkatan '96 dan rekan-rekan di Laboratorium Kimia Organik atas segala bantuan, diskusi dan kerjasamanya selama penelitian dan penulisan skripsi.
8. Teman-teman di Arjuna 5 dan semua pihak yang secara langsung maupun tidak langsung telah memberikan bantuannya.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat menjadi sumbangan untuk perkembangan ilmu pengetahuan dan bermanfaat bagi pembaca sekalian.

Semarang, Oktober 2002

Penulis

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Pencarian akan kebenaran adalah sesuatu yang gampang-gampang sukar, karena jelas bahwa tiada seorangpun yang dapat menguasainya secara sempurna ataupun tidak menemukannya sama sekali. Namun sesungguhnya, masing-masing kita memberi sedikit tambahan pada pengetahuan kita akan alam, dan dari semua fakta yang terangkai barulah muncul secercah keagungan yang mempesona.



*Karya ini kupersembahkan untuk:
bapak, ibu, mbah putri, kakak dan adik,
terima kasih untuk semuanya.*

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	vi
RINGKASAN	vii
SUMMARY	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian	2
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1. Sejarah Penemuan Kitin dan Kitosan	3
2.2. Kitin dan Kitosan	4
2.3. Spesifikasi Kitin dan Kitosan	4
2.4. Sumber Kitin	6
2.5. Udang Penaeus	6

2.6. Sifat Fisik dan Kimia Kitin	7
2.7. Isolasi Kitin	8
2.8. Sifat Fisik dan Kimia Kitosan	9
2.9. Transformasi Kitin menjadi Kitosan	9
2.10. Pemanfaatan Kitin dan Kitosan	10
2.10.1. Bidang Kedokteran	10
2.10.2. Bidang Bioteknologi	10
2.10.3. Bidang Pangan	10
2.10.4. Bidang Kosmetika	11
2.10.5. Bidang Pengolahan Limbah	11
2.11. Pembentukan Kompleks Kitosan – Logam	11
2.12. Logam Nikel	12
2.13. Spektroskopi Inframerah	13
2.13.1. Prinsip Dasar Spektroskopi Inframerah	13
2.13.2. Spektrum Inframerah	13
2.14. Spektrofotometer Serapan Atom	14
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN	15
3.1. Alat dan Bahan	15
3.1.1. Alat	15
3.1.2. Bahan	16
3.2. Cara Kerja	16
3.2.1. Penyiapan Sampel	16
3.2.2. Isolasi Kitin	16

3.2.3. Transformasi Kitin menjadi Kitosan	17
3.2.4. Identifikasi Hasil	17
3.2.4.1. Penentuan Kadar Air	17
3.2.4.2. Penentuan Kadar Abu.....	18
3.2.5. Pembuatan 500 mL Larutan Ni ²⁺ 70 ppm	18
3.2.6. Adsorpsi Ion Logam.....	18
3.2.7. Analisis Hasil Adsorpsi	19
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	20
4.1. Isolasi Kitin	20
4.2. Transformasi Kitin menjadi Kitosan	21
4.3. Identifikasi Kitosan	22
4.3.1. Kadar Air.....	23
4.3.2. Kadar Abu	23
4.3.3. Derajat Deasetilasi.....	24
4.4. Analisis Spektra FTIR Kitin, Kitosan dan Kompleks Kitosan - Ni	24
4.5. Adsorpsi Ion Logam.....	28
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	29
5.1. Kesimpulan.....	29
5.2. Saran.....	29
DAFTAR PUSTAKA	30
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Spesifikasi kitin dan kitosan.....	5
Tabel 4.1. Hasil masing-masing proses pada isolasi dan transformasi kitin menjadi kitosan	20
Tabel 4.2. Hasil identifikasi kitosan.....	23



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.6. Struktur kimia kitin.....	8
Gambar 2.8. Struktur kimia kitosan	9
Gambar 4.1. Spektra FTIR kitin.....	25
Gambar 4.2. Spektra FTIR kitosan.....	26
Gambar 4.3. Spektra FTIR kompleks kitosan – Ni.....	27
Gambar 4.4. Grafik pengaruh pH terhadap adsorpsi ion Ni ²⁺ oleh kitosan	28



DAFTAR LAMPIRAN

- LAMPIRAN 1. Pembuatan grafik standar.
- LAMPIRAN 2. Hasil pengukuran absorbansi larutan Ni^{2+} sisa adsorpsi dan kapasitas adsorpsi kitosan pada beberapa nilai pH.
- LAMPIRAN 3. Penghitungan jumlah Ni^{2+} yang teradsorpsi oleh kitosan menggunakan persamaan grafik standar.
- LAMPIRAN 4. Spektra FTIR Kitin.
- LAMPIRAN 5. Spektra FTIR Kitosan.
- LAMPIRAN 6. Spektra FTIR Kompleks Kitosan – Ni.
- LAMPIRAN 7. Skema Kerja

