

HALAMAN PENGESAHAN

Lembar Pengesahan I


Judul Skripsi: PENGARUH PENAMBAHAN SENYAWA PENGOMPLEKS
(EDTA DAN DTPA) TERHADAP SELEKTIVITAS
PEMISAHAN LOGAM Cu, Ni DAN Zn DENGAN TEKNIK
SLM

Nama : Ichwan Chabibi

NIM : J2C098131

Telah diuji dan dinyatakan lulus pada Ujian Sarjana tanggal 26 Agustus 2004

Ketua Jurusan


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

Ketua Panitia Ujian


Dra. Rum Hastuti, M. Si
NIP. 130 675 762

HALAMAN PENGESAHAN

Lembar Pengesahan II

Judul Skripsi: PENGARUH PENAMBAHAN SENYAWA PENGOMPLEKS
(EDTA DAN DTPA) TERHADAP SELEKTIVITAS
PEMISAHAN LOGAM Cu, Ni DAN Zn DENGAN TEKNIK
SLM

Nama : Ichwan Chabibi

NIM : J2C098131

Telah disetujui dan layak diuji pada Ujian Skripsi tanggal 26 Agustus 2004

Pembimbing I



Dra. Rum Hastuti, M. Si.

NIP. 130 675 762

Pembimbing II



M. Cholid Djunaidi, S.Si, M. Si.

NIP. 132 150 422

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Kalau ada seribu pembela kebenaran, maka carilah saya dikerumunan mereka.

Kalau ada seratus pembela kebenaran, maka saya diantara mereka.

Kalau ada sepuluh pembela kebenaran, maka saya adalah bagian dari mereka.

Kalau ada satu orang pembela kebenaran, sudah pasti itu adalah saya.

Kalau sudah tidak ada pembela kebenaran, maka saya pasti sudah tidak ada didunia ini.

(Napoleon Bonaparte)

Persembahan spesial buat kedua orang tuaku

Buat semua kakak dan adikku

*“Whitout all of you, I’ll never be like this,
thanks for your help and attention”*

matur nuwun sanget,

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala taufik dan hidayahNya yang telah dilimpahkan kepada penulis, sehingga dapat menyelesaikan penyusunan laporan tugas akhir dengan judul **“Pengaruh Penambahan EDTA dan DTPA Terhadap Selektivitas Pemisahan Logam Cu, Ni dan Zn dengan Teknik SLM”** di Laboratorium Kimia Analitik Jurusan Kimia F. MIPA UNDIP Semarang.

Penyelesaian Laporan Tugas Akhir ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, baik berupa bimbingan, pengarahan, nasehat maupun dorongan moral. Kepada yang telah membantu dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini, penulis sampaikan banyak terima kasih. Pada kesempatan ini penulis sampaikan terima kasih kepada :

1. Drs. Ahmad Suseno, M.Si. selaku ketua Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam yang telah memberikan ijin untuk terlaksananya penelitian ini.
2. Dra. Rum Hastuti, M.Si. selaku Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, baik teknis maupun non teknis selama penulis melakukan penelitian sampai penyusunan laporan.
3. M. Cholid Djunaedi, S.Si, M.Si. selaku Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, baik teknis maupun non teknis selama penulis melakukan penelitian sampai penyusunan laporan.

4. Drs. Mudji Triatmo, M.A., M.Si. (Alm.) selaku kepala Laboratorium Kimia Analitik yang telah memberikan kemudahan dalam pemakaian fasilitas laboratorium dan pengarahan bagi penulis.
5. Bapak Kusnadi dan Ibu Maryam yang telah susah payah membesarkan, mendidik dan mendampingi saya dengan do'a dalam sholat.
6. Mbak Juju dan keluarganya, Mas Bambang Halilintar, Mas Ibnu Hajar dan semua keluargaku atas bantuan dan doa serta perhatian karena tanpa mereka saya tidak akan seperti sekarang.
7. Bambang Tri Widagdo, Ahmad Haekal, dan semua anak-anak kost 47 yang ikut membantu dalam menyelesaikan studi.
8. Seluruh staf dan karyawan F.MIPA UNDIP yang telah membantu dalam pengadaan administrasi.
9. Dewi Oktarini, Susi, Aida, dan rekan-rekan angkatan tahun 1998 pada khususnya dan mahasiswa Kimia FMIPA pada umumnya yang telah memberikan dukungan selama dalam perkuliahan.

Penulis berharap laporan tugas akhir ini bermanfaat bagi pemerhati lingkungan khususnya dan pembaca umumnya. Penulis juga mengharapkan masukan berupa kritik dan saran yang membangun demi penyempurnaan penulisan di masa mendatang.

Semarang, Agustus 2004

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN I	ii
LEMBAR PENGESAHAN II	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
RINGKASAN	vii
SUMMARY	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I. PENDAHULUAN	1
1. 1 Latar belakang	1
1. 2 Tujuan penelitian	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2. 1 Membran Cair Berpendukung	5
2. 1. 1 PTFE (Politetrafluoroetilen)	6
2. 1. 2 Pelarut Organik	8
2. 1. 3 Senyawa Pembawa	8
2. 2 Senyawa Pengompleks	11
2. 2. 1 Ethylenediaminetetraacetic acid (EDTA)	11
2. 2. 1 Diethylenetriaminepentaacetic acid (DTPA)	12
2. 3 Transpor Melalui Membran Cair Berpendukung	12
2. 4 Difusi	15
2. 5 Kestabilan Kompleks	16

2. 6	Viskositas	17
2. 7	Penentuan Konsentrasi Logam Berat Dengan AAS	18
BAB III. METODELOGI PENELITIAN		20
3. 1	Parameter	20
3. 1. 1	Parameter Berubah	20
3. 1. 2	Parameter Konstan	20
3. 1. 3	Parameter yang dinilai	21
3. 2	Alat dan Bahan	21
3. 2. 1	Alat	21
3. 2. 2	Bahan	22
3. 3	Metode Kerja	22
3. 3. 1	Penyiapan Senyawa Pembawa	22
3. 3. 2	Preparasi Sampel	23
3. 3. 3	Pemisahan Logam Cu, Ni dan Zn dengan Teknik SLM	23
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN		24
4. 1	Peranan Ion Hidrogen	24
4. 2	Pengaruh penambahan pengompleks	26
4. 2. 1	Pengaruh penambahan DTPA pada fasa umpan	28
4. 2. 2	Pengaruh penambahan EDTA pada fasa umpan	30
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN		33
5. 1	Kesimpulan	33
5. 2	Saran	33
DAFTAR PUSTAKA		34
LAMPIRAN		37

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Harga konstanta pembentukan kompleks logam-EDTA/DTPA	17
Tabel 4.1 Perubahan pH larutan sebelum dan sesudah pengadukan	25
Tabel 4.2 Persen transpor logam Cu, Zn dan Ni dengan penambahan DTPA	28
Tabel 4.3 Persen transpor logam Cu, Zn dan Ni dengan penambahan EDTA	30



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Seperangkat alat SLM (a) bentuk planar (b) bentuk serat berongga	6
Gambar 2.2 Struktur politetrafluoroetilen	7
Gambar 2.3 Struktur D2EHPA	9
Gambar 2.4 Bentuk dimer D2EHPA	10
Gambar 2.5 Kompleks D2EHPA dengan logam	10
Gambar 2.6 Struktur TBP.....	10
Gambar 2.7 Struktur senyawa EDTA	11
Gambar 2.8 8 Struktur senyawa DTPA	12
Gambar 2.9 (1) Difusi langsung (2) Transpor aktif	13
Gambar 2.10 Mekanisme transpor serta	15
Gambar 2.11 Mekanisme transpor tandingan	14
Gambar 3.1 Alat SLM	21
Gambar 4.1 Grafik pengaruh penambahan DTPA terhadap selektivitas pemisahan logam Cu, Ni dan Zn	29
Gambar 4.2 Grafik pengaruh penambahan EDTA terhadap selektivitas pemisahan logam Cu, Ni dan Zn	32

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Perhitungan Pensen Transpor	37
Lampiran 2 Perubahan Selektivitas	38
Lampiran 3 Skema kerja	39

