

HALAMAN PENGESAHAN

Lembar Pengesahan I

Judul Skripsi : Pemisahan Fenol dengan Teknik Membran Cair Emulsi (*Emulsion*

Liquid Membran,ELM) menggunakan Surfaktan SPAN-80

Nama : Laila El Fitriya

NIM : J2C000155

Telah diuji dan dinyatakan lulus pada ujian sarjana tanggal 31 Maret 2005

Semarang, April 2005

Ketua Jurusan Kimia

Ketua Panitia Ujian Sarjana



M. Cholid Djunaidi, M.Si.

NIP. 131 150 422

HALAMAN PENGESAHAN

Lembar Pengesahan II

Judul Skripsi : Pemisahan Fenol dengan Teknik Membran Cair Emulsi (*Emulsion Liquid Membran, ELM*) menggunakan Surfaktan SPAN-80

Nama : Laila El Fitriya

NIM : J2C000155

Telah disetujui dan layak untuk diuji pada ujian sarjana.

Semarang, Februari 2005

Mengetahui,

Pembimbing I



M. Cholid Djunaidi, M.Si.

NIP. 131 150 422

Pembimbing II



Retno A.L., M.Si.

NIP. 132 164 064

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

- ☺ "Dan sesungguhnya telah Kami mudahkan Al-Qur'an untuk pelajaran, maka adakah orang yang mau mengambil pelajaran?" (Al-Qomar:32)
- ✦ *"Sesungguhnya sesudah kesulitan ada kemudahan" (Al-Insyirah:6)*



Skripsi ini kupersembahkan untuk
Keluarga yang kucintai "Ayah, ibu, dan adik-adikku"
My be'loved Dedy Dhamiyanto

My best friends, I love U all

GENCAR family



KATA PENGANTAR

Puji Syukur ke hadirat Allah SWT, karena atas anugerahNya skripsi dengan judul **Pemisahan Fenol dengan Teknik Membran Cair Emulsi (*Emulsion Liquid Membran,ELM*) menggunakan Surfaktan SPAN-80** dapat terselesaikan dengan baik. Penulis melakukan penelitian di laboratorium Kimia Analitik Universitas Diponegoro.

Penulisan skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada jurusan Kimia FMIPA Universitas Diponegoro. Penulis menyadari bahwa selama proses penelitian, penyusunan sampai pada tahap penyelesaian skripsi ini banyak pihak yang telah membantu. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak M. Cholid Djunaidi, M.Si., selaku dosen pembimbing I di Jurusan Kimia FMIPA Universitas Diponegoro
2. Ibu Retno A.L., M.Si., selaku dosen pembimbing II di Jurusan Kimia FMIPA Universitas Diponegoro
3. Bapak Drs. Ahmad Suseno, M.Si., selaku Ketua Jurusan Kimia FMIPA Universitas Diponegoro
4. Drs. Thamzil, SH, Dra. Umroh M., Diana K. dan Ahmad Zaky M. yang selalu mendukung baik moril maupun materiil
5. Dedy Dhamiyanto atas bantuan dan dukungannya
6. Ayati R., Danang K.B., dan Danang S. atas diskusi dan bantuannya dalam penyusunan skripsi ini

7. Leni K. dan Nanik S. dan semua warga Gencar atas dukungannya baik moril maupun materil

Penulisan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun. Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Semarang, Februari 2005

Penulis



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN I	ii
HALAMAN PENGESAHAN II	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
RINGKASAN	vii
SUMMARY	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I : PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Penelitian	1
1.2 Tujuan Penelitian.....	3
BAB II : TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Senyawa Fenol	4
2.2 Membran Cair.....	5
2.2.1 Membran Cair Emulsi (ELM).....	6
2.3 ELM untuk Pemisahan Fenol	7
2.4 Emulsi.....	9
2.5 Surfaktan (Zat Pengemulsi).....	10

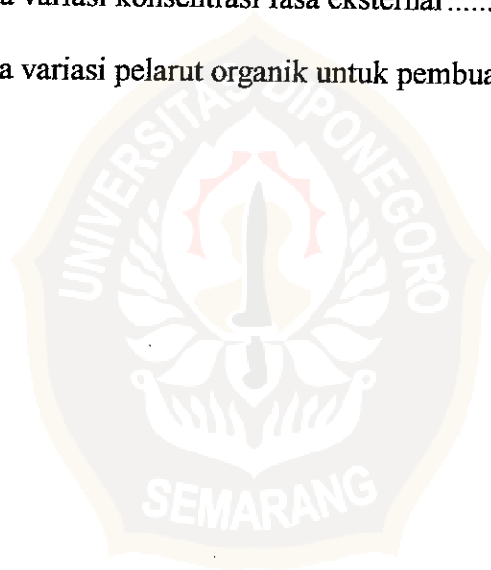
2.6 Sorbitan monooleat (SPAN-80)	11
2.7 Kestabilan Emulsi.....	12
2.8 Spektrofotometri UV-vis.....	16
2.9 Penentuan Fenol dengan Pereaksi 4-AAP.....	17
2.10 Spektroskopi Serapan Atom (AAS).....	18
2.11 Hubungan Absorbansi dan Konsentrasi	19
BAB III : METODA PENELITIAN	20
3.1 Variabel Penelitian	20
3.1.1 Variabel yang dinilai	20
3.1.2 Variabel yang ditetapkan.....	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 Preparasi bahan.....	21
3.3.2 Penentuan kondisi optimum ekstraksi fenol.....	22
3.3.3 Analisa fenol dengan UV-vis	23
3.3.4 Penentuan logam Na.....	23
BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN	24
4.1 Pembuatan Kurva Kalibrasi.....	27
4.2 Penentuan Kondisi Optimum	28
4.2.1 Pengaruh waktu kontak ekstraksi fenol terhadap persen ekstraksi fenol	28
4.2.2 Pengaruh perbandingan volume fasa eksternal	

dengan volume fasa membran terhadap persen ekstraksi fenol.....	31
4.2.3 Pengaruh konsentrasi larutan fenol pada fasa eksternal terhadap persen ekstraksi fenol.....	34
4.2.4 Pengaruh pelarut yang digunakan dalam fasa emulsi terhadap persen ekstraksi.....	35
BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN	37
DAFTAR PUSTAKA	38
LAMPIRAN.....	41



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Sistem ELM untuk Pemisahan Fenol dari Limbah Air	7
Tabel 2.2 Sistem ELM untuk Pemisahan Nitrofenol dari Limbah Air	8
Tabel 4.1 Pembuatan emulsi yang stabil dengan surfaktan SPAN-80 5% v/v..	25
Tabel 4.2 Pembuatan emulsi yang stabil dengan surfaktan SPAN-80	26
Tabel 4.3 Kadar Na pada variasi waktu kontak ekstraksi fenol	30
Tabel 4.4 Kadar Na pada variasi perbandingan volume fasa eksternal dengan volume fasa membran pada konsentrasi 1000 ppm	33
Tabel 4.5 Kadar Na pada variasi konsentrasi fasa eksternal	35
Tabel 4.6 Kadar Na pada variasi pelarut organik untuk pembuatan emulsi.....	36



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Fenol.....	5
Gambar 2.2 Mekanisme reaksi fenol dengan fasa emulsi.....	8
Gambar 2.3 Struktur SPAN-80.....	11
Gambar 2.4 Tipe ketidakstabilan emulsi.....	13
Gambar 4.1 Sistem membran cair dari pemisahan fenol.....	24
Gambar 4.2 Kurva kalibrasi antara konsentrasi fenol (ppm) dengan absorbansi.....	28
Gambar 4.3 Pengaruh waktu kontak ekstraksi fenol terhadap persen ekstraksi fenol 1000 ppm.....	29
Gambar 4.4 Pengaruh waktu kontak ekstraksi fenol terhadap persen ekstraksi fenol 100 ppm.....	30
Gambar 4.5 Pengaruh perbandingan volume fasa eksternal dengan volume fasa membran terhadap persen ekstraksi fenol 1000 ppm.....	32
Gambar 4.6 Pengaruh perbandingan volume fasa eksternal dengan volume fasa membran terhadap persen ekstraksi fenol 500 ppm.....	33
Gambar 4.7 Pengaruh konsentrasi larutan fenol terhadap persen ekstraksi fenol.....	34
Gambar 4.8 Pengaruh konsentrasi larutan fenol terhadap persen ekstraksi fenol $f_{ext}:f_e$ 3:2 dan 7:2.....	35
Gambar 4.9 Pengaruh pelarut dalam fasa emulsi terhadap persen ekstraksi.....	36

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A. Scanning Panjang Gelombang Analisa Fenol dengan UV-vis	41
Lampiran B. Pembuatan Kurva Kalibrasi	42
Lampiran C. Hasil Analisa UV-vis	43
Lampiran D. Skema Kerja Penentuan Fenol dengan UV-vis.....	45
Lampiran E. Perhitungan Persentasi Ekstraksi Fenol	46

