

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PENGESAHAN I

Judul Sripsi : Karakterisasi Membran Selulosa Asetat untuk
Pemisahan Gas

Nama : Luhur Budiharto

NIM : J 301 90 0445

Jurusan : Kimia

Tanggal Lulus Ujian Sarjana : 9 Mei 1998

Semarang, Mei 1998

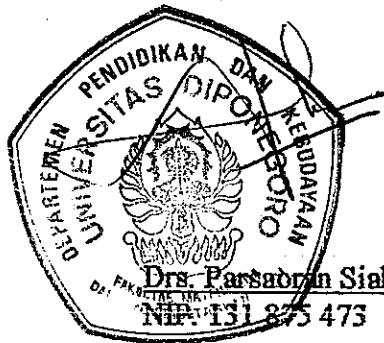
Panitia Penguji Ujian Sarjana

Jurusan Kimia

Jurusan Kimia

Ketua,

Ketua,




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

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PENGESAHAN II

Judul Sripsi : Karakterisasi Membran Selulosa Asetat untuk
Pemisahan Gas
Nama : Luhur Budiharto
NIM : J 301 90 0445
Jurusan : Kimia

Telah selesai dan layak untuk mengikuti ujian sarjana.

Semarang, April 1998

Pembimbing I



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

Pembimbing II



Drs. Parsaoran Siahaan, M.S.
NIP. 131 875 473

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karuniaNya kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan topik "*Karakterisasi Membran Selulosa Asetat untuk Pemisahan Gas*". Skripsi ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana strata satu pada Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Diponegoro Semarang.

Selanjutnya dalam kesempatan ini penulis menyampaikan penghargaan dan rasa terima kasih yang tidak terkira atas pendapat, saran dan bantuan dalam menyelesaikan skripsi ini kepada:

1. Ibu Dra. Hj. Sriani Hendarko, SU selaku Dekan Fakultas MIPA Universitas Diponegoro Semarang.
2. Bapak Drs. Parsaoran Siahaan, MS sebagai ketua jurusan kimia Fakultas MIPA Universitas Diponegoro Semarang.
3. Ibu Dra. Rum Hastuti, M.Si sebagai Pembimbing satu dan Bapak Drs. Parsaoran Siahaan, M.S. selaku pembimbing dua, yang telah membimbing penulis penuh kesabaran.
4. Ibu Dra. Sriyanti selaku dosen wali, seluruh staf dosen dan karyawan jurusan kimia Undip Semarang.
5. Bapak, Ibu dan Kakak-kakak, yang selalu memberikan dukungan moril maupun materi yang tak ternilai harganya.
6. Semua rekan angkatan'90 tak terlupakan pula buat almarhum "Nur Aidi Magfur AZ" dan seluruh rekan mahasiswa jurusan kimia yang telah banyak membantu penulis.
7. Semua pihak yang tak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Karena keterbatasan kemampuan, maka penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran membangun demi sempurnanya skripsi ini.

Harapan penulis semoga skripsi ini sedikitnya dapat bermanfaat bagi siapa saja yang membaca.

Semarang, April 1998

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	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1. Definisi Membran	3
2.2. Klasifikasi Membran	3
2.3. Pembuatan Membran	5
2.3.1. Bahan dasar pembuatan membran	5
2.3.1.1. Selulosa asetat	5
2.3.2. Mekanisme pembentukan membran	6
2.3.3. Pembuatan membran datar selulosa asetat	8
2.4. Karakterisasi Membran	9
2.4.1. Kristalinitas	9

2.4.2. Statistika ukuran pori	9
2.4.2.1. Metoda titik gelembung	9
2.4.2.2. Metoda Hagen-Poiseuille	10
2.4.2.3. Pengamatan dengan mikroskop elektron	11
2.4.3. permeabilitas	12
2.4.4. Elastisitas.....	12
2.5. Transport Dalam Membran	13
2.5.1. Proses pemisahan dengan membran	13
2.5.2. Gaya penggerak	14
2.5.2.1. Tekanan sebagai gaya penggerak	15
2.5.2.2. Perbedaan konsentrasi sebagai gaya penggerak	16
2.6. Pemisahan Gas	16
2.6.1. Pemisahan gas melalui membran berpori	17
2.6.2. Pemisahan gas melalui membran tak berpori	17
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	20
3.1. Peralatan	20
3.2. Bahan-bahan	20
3.3. Prosedur Kerja	21
3.3.1. Pengukuran “dropping” tekanan.....	21
3.3.2. Penentuan koefisien selektifitas.....	22
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	24
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	29
DAFTAR PUSTAKA	30
LAMPIRAN	32

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Proses pemisahan membran berdasarkan perbedaan gaya penggerak	15
Tabel 2.2. Perbedaan teknik mikrofiltrasi, ultrafiltrasi dan hiperfiltrasi	16
Tabel 2.3. Perbedaan proses pemisahan gas, pervaporasi dan hiperfiltrasi	17
Tabel 3.1. Jenis membran sesuai dengan komposisi dan pembuatan	21
Tabel 4.1. Data koefisien selektifitas pada beberapa komposisi membran	25



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Berbagai tipe membran	4
Gambar 2.2. Struktur Selulosa Asetat	6
Gambar 2.3. Diagram fasa pembentukan membran	7
Gambar 2.4. Skema alat penguji titik gelembung	9
Gambar 2.6. Prinsip kerja SEM	11
Gambar 3.1. Rangkaian alat uji dropping tekanan	22
Gambar 3.2. Rangkaian alat uji koefisien selektifitas	23



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A	: Perhitungan koefisien permeabilitas dan selektifitas	32
Lampiran B	: Komposisi dan perlakuan pada pembuaran membran selulosa asetat dan data hasil penahanan udara dan campuran udara dan CO ₂	35
Lampiran C	: Data fluks dan permeabilitas berbagai komposisi membran selulosa asetat	44
Lampiran D	: Data permeabilitas berbagai komposisi membran selulosa asetat	46
Lampiran E	: Gambar alat uji membran	48

