



**PENGARUH PENAMBAHAN POLI(ETILENA GLIKOL) (PEG)600
TERHADAP KARAKTERISTIK MEMBRAN POLISULFON
UNTUK PEMISAHAN SURFAKTAN ANIONIK
SODIUM DODESIL SULFAT**

SKRIPSI

Oleh :

RIKA ENDARA SAFITRI

NIM 051810301011

**JURUSAN KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS JEMBER**

2010



**PENGARUH PENAMBAHAN POLI(ETILENA GLIKOL) (PEG)600
TERHADAP KARAKTERISTIK MEMBRAN POLISULFON
UNTUK PEMISAHAN SURFAKTAN ANIONIK
SODIUM DODESIL SULFAT**

SKRIPSI

Diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi syarat-syarat
untuk menyelesaikan Program Studi Kimia (S1)
dan mencapai gelar Sarjana Sains

Oleh :

RIKA ENDARA SAFITRI

NIM 051810301011

**JURUSAN KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS JEMBER**

2010

PERSEMBAHAN

Sembah sujudku Kehadirat Allah SWT atas segala Rahmat dan Hidayah-Nya, juga tak lupa Junjungan kepada Nabi Muhammad SAW sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Sebagai rasa terimakasih yang tak terhingga, skripsi ini aku persembahkan untuk:

1. Almamater Tercinta, Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Jember.
2. Ayahanda (Suhartono) dan Ibunda (Ennys S.M) yang selalu mengiringi langkahku dengan doa, kasih sayang, pengorbanan, bimbingan, dukungan, kepercayaan dan atas segala yang telah diberikan dengan tulus ikhlas kepada saya hingga saya bisa meraih semua ini.
3. Nenek (Soelowati), adik-adikku, dan seluruh keluarga besar saya. Tidak ada yang mudah dalam hidup ini, tetapi tidak ada yang tidak mungkin untuk dikerjakan. Terimakasih buat doa dan semangat yang selalu diberikan untuk saya.
4. Bapak Ibu Guru TK Aisyiah II; SD Negeri IV Lateng; SMP Negeri 1 Banyuwangi; SMA Negeri 1 Giri; Ustadz-Ustadzah yang mengajari saya mengaji; Bapak-Ibu Dosen Jurusan Kimia FMIPA Universitas Jember.
5. Teman-teman kimia angkatan 2005 terima kasih dan tetap semangat

MOTTO

“Dan, Dia telah mengajarkan kepadamu apa yang belum kamu ketahui. Dan adalah karunia ALLAH itu sangat besar” (QS. An-Nisa : 113)

*“Tidak ada namanya GAGAL!!!, yang ada Hanya SUKSES atau BELAJAR!!!, Bila tidak SUKSES maka itu artinya kita masih harus BELAJAR hingga sukses”
(Tung Desem Waringin)*



PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rika Endara Safitri

NIM : 051810301011

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul "*Pengaruh Penambahan Poli(Etilena Glikol)(PEG)600 terhadap Karakteristik Membran Polisulfon untuk Pemisahan Surfaktan Anionik Sodium Dodesil Sulfat*" adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada institusi mana pun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak mana pun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 13 Agustus 2010

Yang menyatakan,

Rika Endara Safitri
NIM 051810301011

SKRIPSI

**PENGARUH PENAMBAHAN POLI(ETILENA GLIKOL) (PEG) 600
TERHADAP KARAKTERISTIK MEMBRAN POLISULFON
UNTUK PEMISAHAN SURFAKTAN ANIONIK
SODIUM DODESIL SULFAT**

Oleh

**RIKA ENDARA SAFITRI
NIM 051810301011**

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Dwi Indarti, S.Si, M.Si.

Dosen Pembimbing Anggota : Tri Mulyono, S.Si, M.Si.

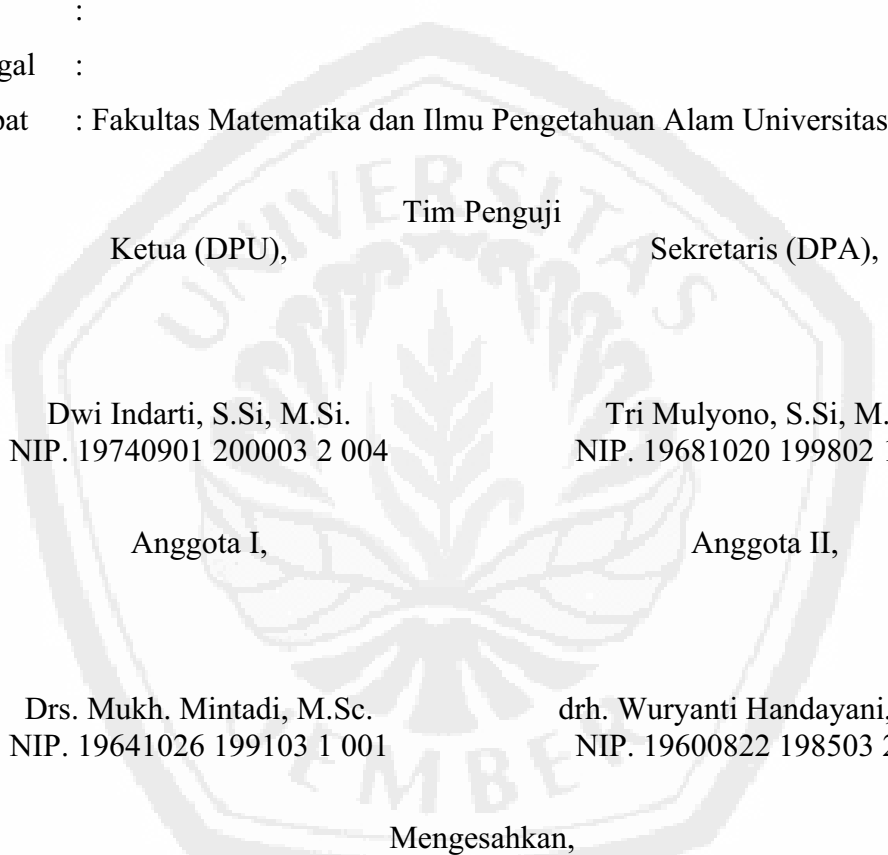
PENGESAHAN

Skripsi berjudul “*Pengaruh Penambahan Poli(Etilena Glikol)(PEG)600 terhadap Karakteristik Membran Polisulfon untuk Pemisahan Surfaktan Anionik Sodium Dodesil Sulfat*” telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Jember pada:

Hari :

Tanggal :

Tempat : Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Jember



Tim Penguji

Ketua (DPU), Sekretaris (DPA),

Dwi Indarti, S.Si, M.Si. Tri Mulyono, S.Si, M.Si.
NIP. 19740901 200003 2 004 NIP. 19681020 199802 1 002

Anggota I, Anggota II,

Drs. Mukh. Mintadi, M.Sc. drh. Wuryanti Handayani, M.Si.
NIP. 19641026 199103 1 001 NIP. 19600822 198503 2 002

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,

Prof. Drs Kusno, DEA. Ph.D
NIP. 19610108 198602 1 001

RINGKASAN

Pengaruh Penambahan Poli(Etilena Glikol) (PEG) 600 terhadap Karakteristik Membran Polisulfon untuk Pemisahan Surfaktan Anionik Sodium Dodesil Sulfat; Rika Endara Safitri, 051810301011; 2010; 56 halaman; Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Jember.

Teknologi membran merupakan salah satu teknologi pemisahan yang digunakan dalam proses industri. Keunggulan teknologi membran antara lain pemanfaatan energi yang lebih rendah, simplisitas, mudah *discale-up* (peningkatan skala operasi), lebih efisien dan ekonomis serta ramah lingkungan. Salah satu klasifikasi membran berdasarkan ukuran pori dan gaya dorongnya adalah membran ultrafiltrasi (UF). Membran Ultrafiltrasi memiliki ukuran pori 0,001 - 0,1 μm dengan MWCO (*Molecular Weight Cut Off*) 10^3 - 10^6 Dalton, tahanan hidrodinamik besar, *fouling* yang rendah, resistensi kimia (Jönson & Jönson, 1995), resistensi termal dan kekuatan mekanik. Parameter yang menentukan kualitas membran ultrafiltrasi meliputi sifat fisik (densitas, derajat *swelling*, dan kekuatan mekanik) dan kinerja membran (fluks dan permselektivitas).

Membran ultrafiltrasi dibuat dengan menggunakan teknik inversi fasa. Salah satu parameter yang mempengaruhi dalam pembentukan struktur membran dengan teknik ini adalah penambahan zat aditif (Poli(etilena glikol)/PEG 600). Tujuan penelitian ini adalah untuk mempelajari: (i) pengaruh variasi penambahan PEG600 terhadap sifat-sifat fisik (densitas, derajat *swelling* dan uji mekanik) dari membran ultrafiltrasi polisulfon, (ii) pengaruh variasi penambahan PEG600 terhadap kinerja membran (fluks dan permselektivitas/faktor rejeksi) ultrafiltrasi polisulfon, dan (iii) kinerja membran ultrafiltrasi polisulfon terhadap proses filtrasi surfaktan anionik sodium dodesil sulfat (SDS).

Tahap pertama penelitian dilakukan proses pembuatan membran dengan teknik inversi fasa dengan memvariasikan Σ PEG600 (0; 5,0; 7,5; 10,0; 12,5 dan 15%) kemudian dilanjutkan dengan tahap kedua yakni karakterisasi membran yang meliputi uji sifat fisik (densitas, derajat *swelling*, kekuatan mekanik) dan kinerja

membran (fluks air, koefisien permeabilitas dan faktor rejeksi (dekstran 35-45 kDa dan 100-200 kDa)). Tahap ketiga adalah proses pemisahan surfaktan anionik SDS dengan menggunakan membran polisulfon yang sudah masuk dalam klasifikasi membran ultrafiltrasi.

Hasil penelitian menunjukkan membran dengan variasi penambahan PEG600 (0; 5,0; 7,5; 10,0; 12,5 dan 15%) mempengaruhi sifat fisik yaitu menurunkan nilai densitas pada kondisi maksimum $0,327 \text{ g/cm}^3$; meningkatkan nilai derajat *swelling* pada kondisi maksimum 38,889 %; dan meningkatkan kuat tarik pada kondisi maksimum 10,940 Pa. Penambahan PEG600 juga mempengaruhi kinerja membran yaitu meningkatkan fluks air pada kondisi maksimum $1,6406 \text{ L/m}^2\text{jam}$ dengan waktu kompaksi yang menurun pada kondisi maksimum 3,130 jam; meningkatkan koefisien permeabilitas pada kondisi maksimum $1,703 \text{ L/m}^2\text{jam bar}$; dan menurunkan koefisien rejeksi terhadap dekstran 35-45 kDa dan dekstran 100-200 kDa.

Penelitian ini memperoleh membran polisulfon yang masuk dalam klasifikasi ultrafiltrasi yaitu membran dengan MWCO 35-45 kDa dan MWCO 100-200 kDa. Membran tersebut kemudian digunakan untuk memisahkan SDS dengan nilai KKM $0,00776\text{M}$. Pemisahan SDS dilakukan pada konsentrasi di bawah ($0,004\text{M}$) dan di atas ($0,012\text{M}$) nilai KKM. Hasil pemisahan SDS menunjukkan bahwa pemisahan menggunakan membran ultrafiltrasi polisulfon pada kondisi di bawah KKM memiliki nilai fluks yang tinggi yaitu $74,358 \text{ L/m}^2\text{jam}$ (MWCO 35-45 kDa) dan $156,682 \text{ L/m}^2\text{jam}$ (MWCO 100-200 kDa). Sedangkan saat di atas nilai KKM memiliki nilai fluks yaitu $35,960 \text{ L/m}^2\text{jam}$ (MWCO 35-45 kDa) dan $56,975 \text{ L/m}^2\text{jam}$ (MWCO 100-200 kDa). Koefisien rejeksi membran terhadap SDS adalah 11,75% (MWCO 35-45 kDa) dan 7,706% (MWCO 100-200 kDa) saat dibawah nilai KKM sedangkan saat diatas nilai KKM memiliki nilai rejeksi sebesar 47,780% (MWCO 35-45 kDa) dan 35,911% (MWCO 100-200kDa).

PRAKATA

Segala Puji dan Sanjungan penulis panjatkan hanya kepada Illahi Rabbi Tuhan bagi seluruh makhluk-Nya. Shalawat dan Salam semoga senantiasa tercurah kepada junjungan Nabi Muhammad saw, segenap keluarga, sahabatnya, dan seluruh umat Islam yang senantiasa mencintai kebenaran dan mengikuti sunnahnya. Hanya dengan Rahmat dan Rahim Allah SWT, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "*Pengaruh Penambahan Poli(Etilena Glikol) (PEG)600 terhadap Karakteristik Membran Polisulfon untuk Pemisahan Surfaktan Anionik Sodium Dodesil Sulfat*". Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Prof. Drs. Kusno, DEA, Ph.D, selaku Dekan Fakultas MIPA Universitas Jember;
2. Drs. Achmad Sjaifullah, M.Sc., Ph.D., selaku ketua Jurusan Kimia Fakultas MIPA Universitas Jember;
3. Dwi indarti, S.Si., M.Si dan Tri Mulyono, S.Si., M.Si selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu dan pikiran guna memberikan bimbingan dan pengarahan demi terselesainya penulisan skripsi ini;
4. Drs. Mukh. Mintadi, M.Sc. dan drh. Wuryanti Handayani, M.Si. selaku dosen penguji yang telah meluangkan waktunya guna menguji serta memberikan kritik dan saran demi kesempurnaan skripsi ini;
5. dosen-dosen FMIPA umumnya dan dosen-dosen Jurusan Kimia khususnya yang telah memberikan ilmu dan membimbing dengan penuh kesabaran;
6. teman seperjuangan dalam penelitian Membran Groups (Vivi, Lia, Da'i dan Mukhlis) yang telah banyak membantu terselesainya skripsi ini, terimakasih untuk bantuan, motivasi dan kerja samanya;

7. teman seperjuangan Agnes S.P., Tim Kimia Anorganik (Fauzi, Ike, Febvin, dan Najib), Tim Kimia Analitik (Kikin, Hanim, Octa, Rizca, Yana, Nita, Susi, Evi, Chintya, Ochix, Maria), Tim Kimia Komputasi (Ardi dan Fajar), Tim Biokimia (Aput), Tim Kimia Organik (Atick, Yati, Dwi, Duin), dan semua teman-teman kimia mulai dari angkatan 2006 sampai 2009 terimakasih atas motivasi, semangat, dukungan, bantuan, dan nasehatnya;
8. mas Budi, mas Darma, mas Maryono, mas Dulkolim, mbak Sari dan bu Harti yang telah banyak membantu;
9. semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah banyak membantu terselesainya penulisan skripsi ini, saya ucapkan terima kasih.

Penulis menyadari bahwa karya tulis ini masih jauh dari sempurna, oleh sebab itu saran dan kritik yang sifatnya membangun sangat penulis harapkan. Akhirnya penulis berharap, semoga karya tulis ini dapat memberi manfaat dan sumbangan bagi ilmu pengetahuan.

Jember, 13 Agustus 2010

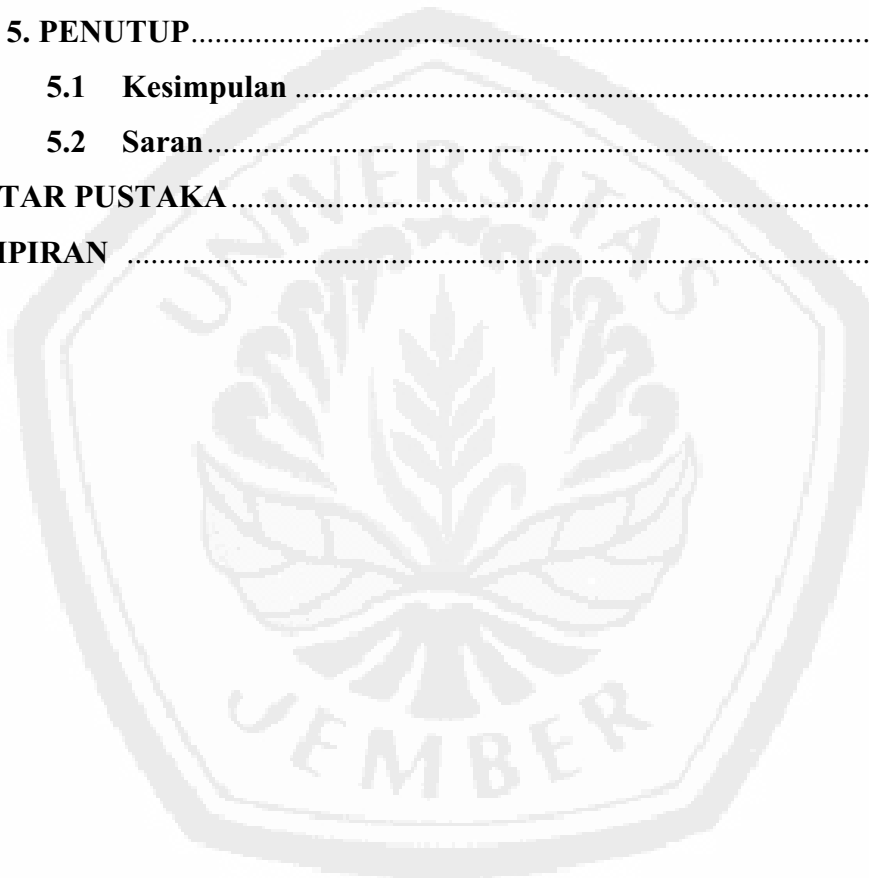
Rika Endara Safitri

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|---|---------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| HALAMAN PERSEMBAHAN | ii |
| HALAMAN MOTTO | iii |
| HALAMAN PERNYATAAN | iv |
| HALAMAN PEMBIMBINGAN | v |
| HALAMAN PENGESAHAN | vi |
| RINGKASAN | vii |
| HALAMAN PRAKATA | ix |
| DAFTAR ISI | xi |
| DAFTAR TABEL | xiv |
| DAFTAR GAMBAR | xv |
| DAFTAR LAMPIRAN | xvii |
| BAB 1. PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Perumusan Masalah | 3 |
| 1.3 Tujuan Penelitian | 3 |
| 1.4 Manfaat Penelitian | 4 |
| 1.5 Batasan Masalah | 4 |
| BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA | 5 |
| 2.1 Definisi dan Klasifikasi Membran | 5 |
| 2.1.1 Definisi Membran..... | 5 |
| 2.1.2 Klasifikasi Membran..... | 5 |
| 2.2 Membran Ultrafiltrasi | 7 |
| 2.3 Material Membran | 9 |
| 2.3.1 Polisulfon (PSf)..... | 10 |
| 2.3.2 Poli(Etilena Glikol) (PEG)..... | 12 |

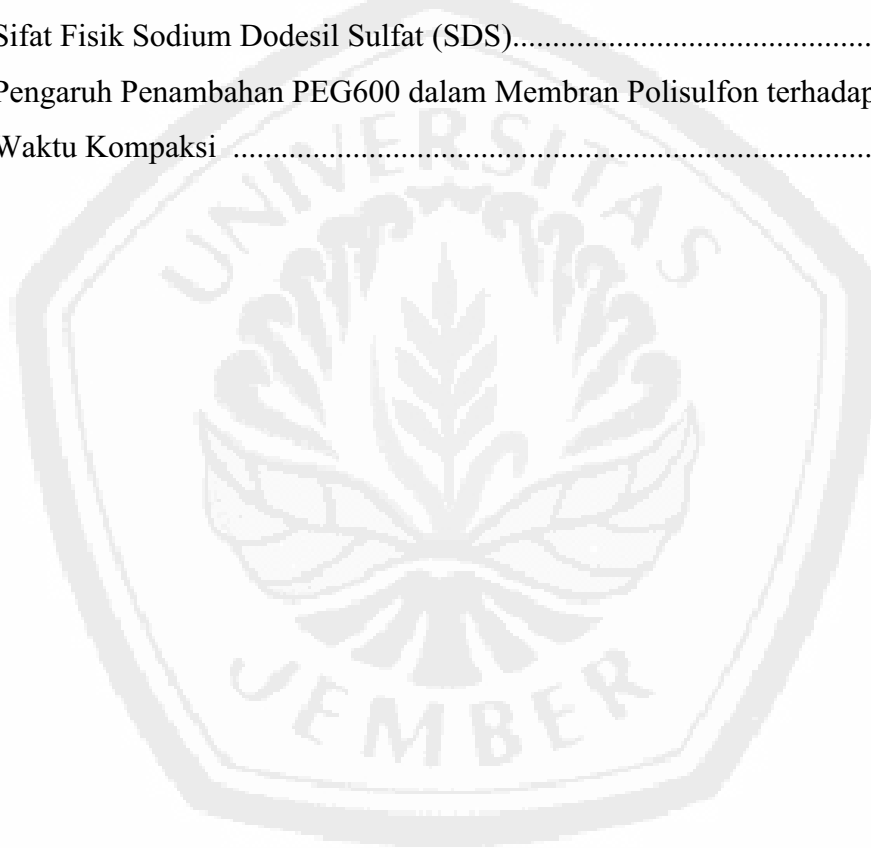
| | | |
|---------------|--|-----------|
| 2.4 | Teknik Pembuatan Membran | 13 |
| 2.5 | Inversi Fasa | 14 |
| 2.6 | Karakterisasi Membran..... | 18 |
| | 2.6.1 Sifat Fisik | 18 |
| | 2.6.2 Kinerja Membran..... | 20 |
| 2.7 | Surfaktan..... | 22 |
| | 2.7.1 Klasifikasi Surfaktan..... | 24 |
| | 2.7.2 Sodium Dodesil Sulfat (SDS)..... | 24 |
| BAB 3. | METODOLOGI PENELITIAN..... | 26 |
| 3.1 | Tempat dan Waktu Penelitian | 26 |
| 3.2 | Alat dan Bahan Penelitian | 26 |
| | 3.2.1 Alat Penelitian..... | 26 |
| | 3.2.2 Bahan Penelitian | 26 |
| 3.3 | Diagram Alir Penelitian..... | 26 |
| 3.4 | Prosedur Kerja | 28 |
| | 3.4.1 Pembuatan Membran Polisulfon..... | 28 |
| | 3.4.2 Karakterisasi Membran Polisulfon | 29 |
| | 3.4.3 Kinerja Membran Polisulfon pada Pemisahan Surfaktan Anionik Sodium Dodesil Sulfat (SDS) | 32 |
| BAB 4. | HASIL DAN PEMBAHASAN..... | 35 |
| 4.1 | Membran Polisulfon..... | 35 |
| 4.2 | Karakteristik Sifat Fisik Membran Polisulfon | 37 |
| | 4.2.1 Densitas Membran Polisulfon..... | 37 |
| | 4.2.2 Derajat <i>Swelling</i> Membran Polisulfon | 38 |
| | 4.2.3 Kekuatan Mekanik Membran Polisulfon..... | 39 |
| 4.3 | Karakteristik Kinerja Membran Polisulfon | 40 |
| | 4.3.1 Waktu Kompaksi dan Fluks Air Membran Polisulfon | 40 |
| | 4.3.2 Koefisien Permeabilitas Membran Polisulfon | 43 |
| | 4.3.3 Nilai Permselektifitas Membran Polisulfon..... | 45 |

| | |
|--|----|
| 4.4 Karakteristik Kinerja Membran Polisulfon pada Pemisahan Sodium Dodesil Sulfat (SDS) | 47 |
| 4.4.1 Penentuan Konsentrasi Kritis Misel | 47 |
| 4.4.2 Pengaruh Konsentrasi SDS terhadap Fluks Membran..... | 49 |
| 4.4.3 Pengaruh Konsentrasi SDS terhadap Koefisien Rejeksi Membran..... | 50 |
| BAB 5. PENUTUP | 52 |
| 5.1 Kesimpulan | 52 |
| 5.2 Saran | 53 |
| DAFTAR PUSTAKA | 54 |
| LAMPIRAN | 57 |



DAFTAR TABEL

| | Halaman |
|---|---------|
| 2.1 Klasifikasi Membran Berdasarkan Gaya Dorong | 7 |
| 2.2 Sifat Fisik Polisulfon | 10 |
| 2.3 Sifat Fisik Poli(Etilena Glikol) (PEG) 600 | 12 |
| 2.4 Sifat Fisik Sodium Dodesil Sulfat (SDS)..... | 25 |
| 4.1 Pengaruh Penambahan PEG600 dalam Membran Polisulfon terhadap Waktu Kompaksi | 42 |



DAFTAR GAMBAR

| | Halaman |
|---|---------|
| 2.1 Sistem dua fase yang dipisahkan oleh membran | 5 |
| 2.2 Skema Klasifikasi Membran | 6 |
| 2.3 Skema Sistem Operasi Membran..... | 7 |
| 2.4 Geometri Pori Membran..... | 8 |
| 2.5 Proses pada Membran..... | 8 |
| 2.6 Struktur Polisulfon..... | 10 |
| 2.7 Struktur PEG | 12 |
| 2.8 Binodal Instantaneous Demixing..... | 16 |
| 2.9 Binodal Delayed Demixing | 16 |
| 2.10 Struktur Molekul Surfaktan dalam suatu Sistem Emulsi..... | 23 |
| 2.11 Struktur Sodium Dodesil Sulfat..... | 25 |
| 3.1 Diagram Alir Penelitian..... | 27 |
| 3.2 Pembuatan Membran Pori Asimetrik | 29 |
| 3.3 Alat ultrafiltrasi modul flat sistem <i>dead-end</i> | 30 |
| 3.4 Grafik penentuan nilai permeabilitas..... | 31 |
| 3.5 Grafik Nilai KKM..... | 33 |
| 4.1 Larutan <i>dope</i> dalam erlenmeyer | 35 |
| 4.2 Unit Pencetakan Membran | 36 |
| 4.3 Tampilan Membran Polisulfon dengan beberapa komposisi..... | 37 |
| 4.4 Grafik pengaruh penambahan PEG600 terhadap densitas membran Polisulfon..... | 38 |
| 4.5 Grafik pengaruh penambahan PEG600 terhadap % <i>swelling</i> membran Polisulfon..... | 39 |

| | | |
|------|--|----|
| 4.6 | Grafik pengaruh penambahan PEG600 terhadap kuat tarik membran Polisulfon..... | 40 |
| 4.7 | Adsorpsi gugus hidrokarbon pada membran polisulfon..... | 41 |
| 4.8 | Grafik pengaruh penambahan PEG600 terhadap waktu kompaksi membran Polisulfon..... | 42 |
| 4.9 | Grafik pengaruh penambahan PEG600 terhadap nilai fluks membran Polisulfon..... | 43 |
| 4.10 | Grafik pengaruh penambahan PEG600 terhadap Koefisien Permeabilitas membran Polisulfon..... | 44 |
| 4.11 | Daigram pengaruh penambahan PEG600 pada koefisien rejeksi membran Polisulfon terhadap larutan dekstran | 46 |
| 4.12 | Grafik pengaruh konsentrasi SDS pada membran ultrafiltrasi polisulfon terhadap fluks volume (J_v) | 49 |
| 4.13 | Grafik pengaruh konsentrasi SDS pada membran ultrafiltrasi polisulfon terhadap koefisien rejeksi (%R)..... | 51 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | Halaman |
|---|---------|
| A. Densitas Membran Polisulfon..... | 57 |
| B. Derajat <i>Swelling</i> Membran Polisulfon..... | 58 |
| C. Kuat Tarik Membran Polisulfon..... | 59 |
| D. Koefisien Permeabilitas Membran Polisulfon..... | 60 |
| E. Waktu Kompaksi Membran Polisulfon..... | 65 |
| F. Fluks Air Membran Polisulfon..... | 66 |
| G. Scaning Larutan Dekstran..... | 67 |
| H. Kurva Kalibrasi Larutan Dekstran..... | 69 |
| I. Permselektifitas Membran Polisulfon terhadap Larutan Dekstran..... | 71 |
| J. Nilai Konsentrasi Kritis Misel SDS..... | 73 |
| K. Fluks SDS pada Membran Ultrafiltrasi Polisulfon..... | 74 |
| L. Kurva Kalibrasi SDS..... | 75 |
| M. Koefisien Rejeksi Membran Ultrafiltrasi Polisulfon terhadap SDS..... | 76 |

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penggunaan teknologi pemisahan merupakan hal penting dalam proses industri. Salah satu teknik yang digunakan adalah teknologi membran. Pemilihan teknik ini didasarkan pada beberapa keunggulan utama yang dimiliki membran yang tidak dimiliki oleh teknologi pemisahan lain. Keunggulan ini antara lain dalam pemanfaatan energi yang lebih rendah, simplisitas, mudah *discale-up* (peningkatan skala operasi), lebih efisien dan ekonomis, serta ramah lingkungan (Wenten, 2000). Pemisahan dengan menggunakan membran didasarkan pada ukuran pori membran terhadap ukuran partikel dan sifat hidrofilisitas membran.

Salah satu klasifikasi membran berdasarkan ukuran pori dan gaya dorongnya adalah membran ultrafiltrasi (UF). Membran Ultrafiltrasi memiliki ukuran pori 0,001 - 0,1 μm dengan MWCO (*Molecular Weight Cut Off*) 10^3 - 10^6 Dalton dan memiliki tahanan hidrodinamik yang besar. Polisulfon merupakan salah satu material membran ultrafiltrasi. Pemilihan material ini didasarkan pada sifat-sifat unggul yang dimilikinya meskipun membran hidrofilik memiliki sifat yang lebih unggul berkenaan dengan *fouling* yang rendah, namun membran hidrofobik seperti polisulfon masih sering digunakan karena lebih unggul dalam hal resistensi kimia (Jönson & Jönson, 1995), resistensi termal dan kekuatan mekanik (Wenten, 2000).

Parameter yang mempengaruhi bentuk struktur membran yaitu pemilihan polimer, konsentrasi larutan polimer, pemilihan sistem pelarut-nonpelarut, waktu penguapan larutan *dope*, penambahan aditif, komposisi bak koagulasi. Kaiser & Stroptonik (2000) mengkaji kinerja membran polisulfon (BM=22.000 Dalton)(dalam hal ini fluks air) pada sistem terner polisulfon/N,N-dimetilasetamida/air dengan variasi konsentrasi polisulfon 7,5%; 12,5%; 18%; dan 25%. Mereka menemukan