

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	i
PERNYATAAN.....	ii
ABSTRAK.....	iii
<i>ABSTRACT</i>	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Membran.....	6

2.1.1	Jenis Membran Filtrasi.....	7
2.1.2	Pembuatan Membran.....	9
2.1.2.1	Metode <i>Sintering</i>	9
2.1.2.2	Metode <i>Stretching</i>	10
2.1.2.3	Metode <i>Track-Etching</i>	10
2.1.2.4	Metode Inversi Fasa.....	11
2.1.2.5	Metode <i>Template Leaching</i>	12
2.1.2.6	Metode <i>Coating</i>	12
2.1.3	Metode Filtrasi Membran.....	14
2.2	Kitosan.....	18
2.3	Poli (Vinil Alkohol).....	19
2.4	Poli (Etilen Glikol).....	21
2.5	<i>Carbon Nanotube (CNT)</i>	22
BAB III METODE PENELITIAN.....		24
3.1	Waktu dan Lokasi Penelitian.....	24
3.2	Alat dan Bahan.....	24
3.3	Metode Penelitian.....	25
3.4	Prosedur Penelitian.....	27
3.4.1	Tahap Preparasi.....	28
3.4.1.1	Pembuatan Larutan Kitosan 3%.....	28
3.4.1.2	Pembuatan Larutan PVA 2,5%.....	28

3.4.1.3	Pembuatan Larutan PEG 2,5%.....	28
3.4.1.4	Pembuatan Larutan SWCNT.....	29
3.4.1.5	Pembuatan Larutan NaOH 1M.....	29
3.4.2	Tahap Optimasi.....	29
3.4.3	Tahap Sintesis.....	31
3.4.4	Tahap Karakterisasi Membran Kitosan-PVA-PEG-SWCNT.....	31
3.4.4.1	Karakterisasi FTIR.....	31
3.4.4.2	Karakterisasi SEM.....	31
3.4.5	Tahap Uji Permeabilitas dan Uji Kekuatan Tarik.....	32
3.4.5.1	Uji Permeabilitas.....	32
3.4.5.2	Uji Kekuatan Tarik.....	34
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		36
4.1	Komposisi Optimum Penambahan SWCNT.....	36
4.2	Karakterisasi FTIR.....	39
4.3	Karakterisasi SEM.....	41
4.4	Uji Kekuatan Tarik.....	43
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		47
5.1	Kesimpulan.....	47
5.2	Saran.....	48
DAFTAR PUSTAKA.....		49

LAMPIRAN	54
RIWAYAT HIDUP.....	93

DAFTAR TABEL

Tabel

2.1	Sifat Mekanik <i>Carbon Nanotube</i>	23
3.1	Perbandingan Komposisi Kitosan, PVA, PEG, dan SWCNT Dalam Membran Komposit.....	30
4.1	Data Hasil Pengukuran Uji Keuletan.....	45
4.2	Data Hasil Pengukuran Uji Kekuatan Tarik.....	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar

2.1	Ilustrasi Proses Filtrasi <i>Dead-End</i>	15
2.2	Ilustrasi Proses Filtrasi <i>Cross-Flow</i>	16
2.3	Ilustrasi Proses Filtrasi <i>Hybrid-Flow</i>	17
2.4	Struktur (a) Kitin dan (b) Kitosan.....	19
2.5	Struktur Poli (Vinil Alkohol).....	20
2.6	Struktur Poli (Etilen Glikol).....	21
2.7	Struktur SWCNT dan MWCNT dari Grafen.....	22
3.1	Diagram Alir Penelitian.....	27
3.2	Set Alat Filtrasi.....	34
4.1	Membran Kitosan-PVA-PEG-SWCNT.....	37
4.2	Fluks Membran Kitosan-PVA-PEG-SWCNT pada Variasi Volume SWCNT dengan Tekanan Operasi 1 atm.....	38

4.3	Spektra FTIR Membran Kitosan-PVA-PEG (biru) dan Membran Kitosan-PVA-PE-SWCNT (merah).....	39
4.4	Hasil Foto SEM pada Membran Kitosan-PVA-PEG tanpa SWCNT dengan Pembesaran (a) 5000× dan (b) 10.000×.....	41
4.5	Hasil Foto SEM pada Membran Kitosan-PVA-PEG-SWCNT (SW-2 / komposisi optimum) dengan Pembesaran (a) 5000× dan (b) 10.000×.....	42
4.6	Hasil Foto SEM pada Membran Kitosan-PVA-PEG-SWCNT (SW-3) dengan Pembesaran (a) 5000× dan (b) 10.000×.....	42

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

1	Data Perhitungan.....	51
2	Data Permeabilitas.....	56
3	Spektra FTIR.....	57
4	Morfologi Membran.....	60
5	Data Kekuatan Tarik.....	63