

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL INDONESIA	i
HALAMAN JUDUL INGRIS	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI	iv
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	v
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN	xiii
INTISARI	xvi
<i>ABSTRACT</i>	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Asumsi dan Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6

2.1 Membran Filtrasi	6
2.2 Kinerja Membran PVDF yang Dimodifikasi	7
2.3 Pemanfaatan Aditif PVP untuk Modifikasi Membran Filtrasi	11
2.4 Pemanfaatan <i>Filler</i> Fe ₃ O ₄ untuk Modifikasi Membran Filtrasi	13
2.5 Teknologi Membran untuk Penyaringan <i>Humic acid</i> (HA)	15
2.6 <i>Research Gap</i>	18
BAB III LANDASAN TEORI	20
3.1 Teknologi Membran Filtrasi	20
3.1.1 Prinsip Dasar Membran Filtrasi	20
3.1.2 Klasifikasi Membran Filtrasi	21
3.1.3 Mekanisme Penyaringan Membran	24
3.2 <i>Polyvinylidene fluoride</i> (PVDF)	25
3.3 <i>Polyvinylpyrrolidone</i> (PVP)	26
3.4 <i>Filler Iron (II, III) oxide</i> (Fe ₃ O ₄)	27
3.4.1 Sintesis <i>Filler</i> Fe ₃ O ₄	28
3.5 <i>Non-solvent Induced Phase Separation</i> (NIPS)	29
3.6 Karakterisasi Membran	31
3.6.1 Morfologi	31
3.6.2 Metode Gravimetri untuk Penentuan Porositas Membran	32
3.7 <i>Wettability</i>	33
3.8 Kekuatan Tarik	34
3.8.1 Pengujian Kekuatan Tarik	35
3.8.2 Parameter dari Tegangan-Regangan	36
3.9 <i>Pure Water Flux</i>	38
3.10 <i>UV-Vis Spectrophotometry</i>	38

BAB IV METODE PENELITIAN	40
4.1 Alat dan Bahan Penelitian	40
4.1.1 Alat Penelitian	40
4.1.2 Bahan Penelitian	41
4.2 Variabel Penelitian	41
4.2.1 Variabel Bebas	41
4.2.2 Variabel Terikat	41
4.2.3 Variabel Kontrol	42
4.3 Diagram Alir Penelitian	42
4.4 Prosedur Penelitian	46
4.4.1 Pembuatan Fe ₃ O ₄	46
4.4.2 Sintesis Larutan PVDF	47
4.4.3 Pembuatan Membran Filtrasi	48
4.5 Karakterisasi Membran	49
4.5.1 Morfologi	49
4.5.2 Porositas	50
4.6 <i>Wettability</i>	51
4.7 <i>Mechanical Properties</i>	52
4.8 Uji Filtrasi	53
4.8.1 Uji <i>Pure Water Flux</i>	54
4.8.2 Uji <i>Humic acid Rejection</i>	54
4.9 Uji <i>UV-Vis Spectrophotometry</i>	55
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	57
5.1 Morfologi Permukaan Membran	57
5.2 Analisis <i>Wettability</i>	64



5.3 <i>Mechanical Properties</i>	66
5.4 Analisis Kinerja Filtrasi Membran	68
5.4.1 <i>Pure Water Flux</i>	68
5.4.2 <i>Rejection dengan Humic acid</i>	72
BAB VI PENUTUP	75
6.1 Kesimpulan	75
6.2 Saran	76
DAFTAR PUSTAKA	77
LAMPIRAN	82