

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
ABSTRAK	xii
ABSTRACT	xiii
BAB I. PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Tujuan Penelitian.....	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
II.1 Desalinasi	5
II.1.1 Desalinasi Pervaporasi	6
II.1.2 <i>Water flux</i> dan <i>Salt rejection</i>	7
II.2 <i>Graphene Oxide</i>	8
II.3 Membran GO dalam Aplikasi Desalinasi.....	10
II.3.1 Polivinil Alkohol (PVA)	12
II.3.2 Penautan Silang (<i>Crosslinking</i>).....	13
II.4 Asam Dikarboksilat.....	14
II.4.1 Asam Oksalat	14
II.4.2 Asam Maleat	15
II.4.3 Asam Malat	16
II.5 Metode Analisis.....	16

II.5.1	<i>Fourier Transform InfraRed (FTIR)</i>	16
II.5.2	<i>X-ray Diffraction (XRD)</i>	17
II.5.3	<i>Scanning Electron Microscopy (SEM)</i>	18
BAB III.	METODE PENELITIAN.....	20
III.1	Variabel Penelitian	20
III.1.1	Variabel Tetap.....	20
III.1.2	Variabel Bebas	20
III.1.3	Variabel Terukur	20
III.2	Alat dan Bahan	20
III.2.1	Alat.....	20
III.2.2	Bahan.....	21
III.3	Cara Kerja	21
III.3.1	Sintesis GO	21
III.3.2	Karakterisasi GO	22
III.3.3	Sintesis Membran Desalinasi c-GO/PVA	22
III.3.4	Karakterisasi Membran	23
III.3.5	Uji Desalinasi	23
BAB IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN	24
IV.1	Hasil Sintesis dan Karakterisasi GO	24
IV.1.1	Gugus Fungsi Grafit dan GO	25
IV.1.2	Fasa dan Kristalinitas GO dan Grafit.....	26
IV.1.3	Citra SEM GO.....	28
IV.2	Karakter Membran c-GO/PVA	29
IV.2.1	Gugus Fungsi Membran c-GO/PVA.....	30
IV.2.2	Fasa dan Kristalinitas Membran c-GO/PVA.....	32

IV.2.3 Morfologi Permukaan Membran.....	36
IV.3 Model Struktur	37
IV.4 Hidrofilisitas.....	40
IV.5 Stabilitas Membran	42
IV.6 Kinerja Desalinasi Membran.....	44
BAB V. PENUTUP.....	47
V.1 Kesimpulan.....	47
V.2 Saran.....	47
DAFTAR PUSTAKA	48
LAMPIRAN	53

DAFTAR TABEL

Tabel IV.1 Gugus fungsi GO	26
Tabel IV.2 Jarak antar lapisan.....	33
Tabel IV.3 Sudut kontak air	40

DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1	Skema transportasi air pada desalinasi pervaporasi	6
Gambar II.2	Mekanisme desalinasi pervaporasi	7
Gambar II.3	Model struktur grafena dan GO	9
Gambar II.4	Mekanisme pembentukan GO	10
Gambar II.5	Saluran transportasi air dalam membran GO	11
Gambar II.6	Pembengkakan GO	11
Gambar II.7	Struktur PVA	12
Gambar II.8	Penautan silang metal kation pada GO	13
Gambar II.9	Struktur asam dikarboksilat	14
Gambar II.10	Struktur asam oksalat.....	15
Gambar II.11	Struktur asam maleat	16
Gambar II.12	Struktur asam malat	16
Gambar II.13	FTIR GO.....	17
Gambar II.14	XRD grafit dan GO.....	18
Gambar II.15	SEM grafit (A) dan GO (B).....	19
Gambar IV.1	Lembaran GO	24
Gambar IV.2	FTIR GO dan Grafit	25
Gambar IV.3	XRD GO dan Grafit.....	27
Gambar IV.4	Citra SEM GO hasil sintesis dengan perbesaran 1000x, 2000x, 5000x dan 10000x	28
Gambar IV.5	Hasil sintesis membran GO dan GO/PVA	29
Gambar IV.6	Membran c-GO/PVA.....	29
Gambar IV.7	Spektra FTIR (1) GO, (2) GO/PVA, (3) GO/PVA c-Asam Oksalat, (4) GO/PVA c-Asam Maleat, dan (5) GO/PVA c-Asam Malat .	30

Gambar IV.8	Difraktogram XRD (1) GO, (2) GO/PVA, (3) GO/PVA c-Asam Oksalat, (4) GO/PVA c-Asam Maleat, dan (5) GO/PVA c-Asam Malat.....	33
Gambar IV.9	Morfologi permukaan membran.....	36
Gambar IV.10	Model struktur membran GO dan GO/PVA.....	38
Gambar IV.11	Model struktur membran GO/PVA c- Asam Malat dan GO/PVA c-Asam Maleat.....	39
Gambar IV.12	Model struktur membran GO/PVA c- Asam Oksalat.....	39
Gambar IV.13	Pengujian sudut kontak air pada membran (a) GO, (b) GO/PVA, (c) GO/PVA c-Asam Oksalat, (d) GO/PVA c-Asam Malat, (e) GO/PVA c-Asam Maleat.....	40
Gambar IV.14	Pengujian stabilitas membran (1) GO, (2) GO/PVA, (3) GO/PVA c-Asam Oksalat, (4) GO/PVA c-Asam Maleat, (5) GO/PVA c-Asam Malat.....	42
Gambar IV.15	Uji kinerja desalinasi membran GO selama 15 jam	44
Gambar IV.16	Uji kinerja desalinasi membran GO/PVA dan c-GO/PVA selama 30 jam	45

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Skema Kerja	53
A. Sintesis GO.....	53
B. Sintesis Membran c-GO/PVA.....	54
Lampiran 2. Dokumentasi Penelitian.....	55
A. Sintesis GO.....	55
B. Sintesis membran c-GO/PVA	56
C. Set Up Desalinasi	57
Lampiran 3. Kinerja Desalinasi.....	58