

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
ABSTRAK	xiv
ABSTRACT.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Tujuan Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
II.1 Titanium (IV) Dioksida.....	5
II.2 Nitrogen.....	6
II.3 Membran Kitosan.....	8
II.4 Karagenan... ..	9
II.5 Polivinil Alkohol.....	11
II.6 Adsorpsi-Fotokatalisis	12
II.7 Zat Warna Kristal Violet (CV)	14
II.8 Karakterisasi Komposit dan Membran	15
II.8.1 <i>Fourier Transform Infrared Spectroscopy</i> (FTIR).....	15

II.8.2	<i>X-Ray Diffraction (XRD)</i>	17
II.8.3	<i>Ultraviolet-Visible Diffuse Reflectance Spectroscopy (UV-DRS)</i>	19
II.8.4	<i>Scanning Electron Microscopy-Energy Dispersive X-Ray (SEM-EDX)</i> ..	21
II.8.5	Uji Berat dan Ketebalan	23
II.8.6	Uji Derajat Pengembangan (<i>Swelling Degree</i>)	24
II.8.7	Uji Serapan Air (<i>Water Uptake</i>)	25
II.8.8	Uji Porositas	25
II.8.9	Uji Sudut Kontak (Hidrofilisitas)	27
II.8.10	Spektrofotometer <i>Ultraviolet-Visible (UV-Vis)</i>	28
BAB III METODE PENELITIAN		30
III.1	Variabel Penelitian	30
III.1.1	Variabel Tetap	30
III.1.2	Variabel Bebas	31
III.1.3	Variabel Terikat	31
III.2	Bahan dan Alat	31
III.2.1	Bahan	31
III.2.2	Alat	32
III.3	Prosedur Penelitian	33
III.3.1	Sintesis Titanium dioksida Didoping Nitrogen (N-TiO ₂)	33
III.3.2	Pembuatan Larutan	34
1.	Larutan Asam Asetat 1%	34
2.	Larutan Kitosan 0,5%	34
3.	Larutan Karagenan	34

4. Larutan <i>dope</i> Kitosan/Karagenan	34
5. Larutan <i>dope</i> Kitosan/Karagenan/N-TiO ₂	35
6. Larutan <i>dope</i> Kitosan/Karagenan/PVA	35
7. Larutan <i>dope</i> Kitosan/Karagenan/PVA/N-TiO ₂	35
III.3.3 Pembuatan Membran Kitosan dan Membran Kitosan Termodifikasi	36
III.3.4 Pembuatan Larutan Induk Kristal Violet 100 ppm	37
III.3.5 Pembuatan Larutan Induk Kristal Violet 2,5 ppm	37
III.3.5.1 Penentuan Panjang Gelombang Maksimum dan Pembuatan Kurva Kalibrasi Zat Warna Kristal Violet pada Variasi Konsentrasi	37
III.3.6 Pengujian Adsorpsi-Fotokatalisis Membran Kitosan Termodifikasi	38
III.3.7 Uji Fisik Membran	38
III.3.8 Karakterisasi N-TiO ₂	40
III.3.10 Karakterisasi Membran	41
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	42
IV.1 Sintesis N-TiO ₂	42
IV.2 Hasil Karakterisasi N-TiO ₂	44
IV.2.1 Hasil Karakterisasi FTIR	44
IV.2.2 Hasil Karakterisasi XRD	45
IV.2.3 Hasil Karakterisasi UV-DRS	47
IV.3 Sintesis Membran Kitosan dan Membran Kitosan Termodifikasi	48
IV.4 Hasil Karakterisasi Membran Kitosan dan Kitosan Termodifikasi	51
IV.4.1 Hasil Karakterisasi FTIR	52
IV.4.2 Hasil Karakterisasi SEM-EDX	54

IV.4.3 Hasil Analisis Berat dan Ketebalan Membran	58
IV.4.4 Hasil Analisis Derajat Pengembangan (<i>Swelling Degree</i>).....	59
IV.4.5 Hasil Analisis Serapan Air (<i>Water Uptake</i>)	61
IV.4.6 Hasil Analisis Porositas.....	63
IV.4.7 Hasil Analisis Sudut Kontak (Hidrofilisitas)	64
IV.5 Adsorpsi-Fotokatalisis Larutan Kristal Violet (CV).....	66
IV.5.1 Efek Waktu Pemaparan pada Adsorpsi-Fotokatalisis CV.....	68
IV.5.2 Studi Kinetika Reaksi	69
IV.5.3 Pemakaian Kembali Membran	71
IV.6 Hasil Spektrofotometri UV-Vis Larutan Kristal Violet (CV).....	72
IV.6.1 Analisis Panjang Gelombang Larutan Kristal Violet (CV).....	73
IV.6.2 Pembuatan Larutan Standar dan Kurva Kalibrasi	74
IV.6.3 Hasil Analisis Spektrofotometri UV-Vis CV Setelah Fotokatalisis.....	75
BAB V PENUTUP.....	80
V.1 Kesimpulan	80
V.2 Saran.....	81
DAFTAR PUSTAKA	82
LAMPIRAN.....	88