

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
ABSTRAK.....	xvi
ABSTRACT.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1 Latar Belakang.....	1
I.2 Tujuan Penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
II.1 Polutan Zat Warna.....	7
II.2 Metilen Biru.....	8
II.3 Eugenol.....	10
II.4 Polieugenol.....	12
II.5 Titanium Dioksida (TiO ₂).....	13
II.6 Titanium Dioksida Terdoping Fe dan N (Fe,N-TiO ₂).....	15
II.7 <i>Hybrid Molecularly Imprinted Membrane (HMIM)</i>	16

II.8	Sifat Fisik Hybrid Molecularly Imprinted Membrane (HMIM)	17
II.9	Adsorpsi Fotokatalisis	18
II.10	Karakterisasi	19
II.10.1	Spektrofotometri <i>Ultraviolet-Visible</i> (UV-Vis)	19
II.10.2	<i>Fourier Transform Infra Red Spectroscopy</i> (FTIR)	21
II.10.3	<i>X-Ray Diffraction</i> (XRD)	23
II.10.4	<i>Scanning Electron Microscope Energy Dispersive X-Ray</i> (SEM-EDX) 26	
II.10.5	<i>Ultraviolet-Visible Diffuse Reflectance Spectroscopy</i> (UV-Vis DRS) 29	
II.10.6	<i>Particle Size Analyzer</i> (PSA)	32
BAB III METODE PENELITIAN.....		34
III.1	Variabel Penelitian.....	34
III.1.1	Variabel Tetap.....	34
III.1.2	Variabel Bebas.....	35
III.1.3	Variabel Terukur	35
III.2	Alat	36
III.3	Bahan.....	36
III.4	Prosedur Penelitian.....	36
III.4.1	Sintesis Polieugenol	36
III.4.2	Sintesis TiO ₂	37

III.4.3	Sintesis Fe,N–TiO ₂	38
III.4.4	Pembuatan Larutan Standar Metilen Biru.....	39
III.4.5	Pengujian Fotodegradasi oleh TiO ₂ dan Fe,N–TiO ₂	40
III.4.6	Pembuatan Larutan.....	40
III.4.7	Sintesis Hidrogel Polieugenol-Polivinil Alkohol.....	43
III.4.8	Sintesis <i>Hybrid Molecularly Imprinted Membrane</i> (HMIM) dan <i>Hybrid Non Imprinted Membrane</i> (HNIM)	43
III.4.9	Pengujian Adsorpsi-Fotokatalisis HMIM dan HNIM.....	44
III.4.10	Karakterisasi Polieugenol	46
III.4.11	Karakterisasi TiO ₂ dan Fe,N–TiO ₂	47
III.4.12	Karakterisasi Membran	47
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		51
IV.1	Sintesis Polieugenol	51
IV.2	Karakterisasi Polieugenol.....	53
IV.2.1	Uji Kelarutan Polieugenol.....	53
IV.2.2	Penentuan Berat Molekul dengan Viskometer Ubbelohde	55
IV.2.3	Spektroskopi <i>Fourier Transform Infra Red</i> (FTIR).....	57
IV.3	Sintesis TiO ₂ dan Fe,N–TiO ₂	58
IV.4	Karakterisasi TiO ₂ dan Fe,N–TiO ₂	62
IV.4.1	Hasil Uji Spektroskopi <i>Fourier Transform Infra Red</i> (FTIR)	63

IV.4.2	Hasil Uji <i>Particle Size Analyzer</i> (PSA).....	64
IV.4.3	Hasil Uji <i>Ultraviolet-Visible Diffuse Reflectance Spectroscopy</i> (UV-Vis DRS)	67
IV.4.4	Hasil Uji <i>X-Ray Diffraction</i> (XRD)	69
IV.5	Optimasi Fotodegradasi oleh TiO ₂ dan Fe,N–TiO ₂	72
IV.6	Sintesis Membran <i>Hybrid Molecularly Imprinted Membrane</i> (HMIM) dan <i>Hybrid Non Imprinted Membrane</i> (HNIM)	83
IV.7	Karakterisasi Membran <i>Hybrid Molecularly Imprinted Membrane</i> (HMIM) dan <i>Hybrid Non Imprinted Membrane</i> (HNIM).....	87
IV.7.1	Hasil Uji Spektroskopi <i>Fourier Transform Infra Red</i> (FTIR)	87
IV.7.2	Hasil Uji <i>Scanning Electron Microscope-Energy Dispersive X-Ray</i> (SEM-EDX)	89
IV.7.3	Hasil Uji Berat dan Ketebalan Membran	95
IV.7.4	Hasil Uji Porositas	96
IV.7.5	Hasil Uji <i>Water Uptake</i>	97
IV.7.6	Hasil Uji <i>Swelling</i>	99
IV.7.7	Hasil Uji Sudut Kontak(Hidrofilisitas)	100
IV.8	Adsorpsi-Fotokatalisis Larutan Metilen Biru.....	102
IV.8.1	Aktivitas Adsorpsi Larutan Metilen Biru.....	102
IV.8.2	Efek Waktu Reaksi Gelap pada Adsorpsi.....	104

IV.8.3	Studi Kinetika Adsorpsi	107
IV.8.4	Aktivitas Fotokatalisis Metilen Biru	110
IV.8.5	Efek Waktu Pemaparan Cahaya pada Fotokatalisis Metilen Biru	114
IV.8.6	Studi Kinetika Degradasi	115
IV.8.7	Pemakaian Kembali Membran	117
IV.9	Hasil Analisis Spektrofotometri <i>Ultraviolet-Visible</i> Metilen Biru....	119
IV.10	Analisis Statistik.....	123
IV.11	Aplikasi pada Larutan Metilen Biru Antimikroba Ikan Hias	127
BAB V PENUTUP.....		130
V.1	Kesimpulan.....	130
V.2	Saran.....	131
DAFTAR PUSTAKA		132
LAMPIRAN.....		141
Lampiran 1. Skema Kerja		141
Lampiran 2. Perhitungan.....		152
Lampiran 3. Dokumentasi Penelitian.....		178