

DAFTAR ISI



HALAMAN PENGESAHAN	i
PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
LEMBAR PERSEMBAHAN	v
ABSTRAK	i
<i>ABSTRACT</i>	iii
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Nanopartikel	6
2.2 Titanium Dioksida (TiO ₂)	7
2.3 Fotokatalisis	10
2.3.1. Mekanisme Fotokatalisis	11
2.4 Metilen Biru	12
2.5 Instrumentasi	15
2.5.1. Spektrofotometer UV-Vis	15
2.5.2. <i>X-Ray Diffraction (XRD)</i>	17
2.5.3. <i>Scanning Electron Microscope (SEM)</i>	18
BAB III METODE PENELITIAN	20
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	20
3.2 Bahan, Alat, dan Instrumentasi	20
3.3 Prosedur	21
3.3.1 Pemrosesan ulang TiO ₂ komersil menjadi TiO ₂ yang lebih murni	23

3.3.2	Analisis Karakterisasi TiO ₂ -450 dan TiO ₂ -700 Hasil Sintesis.....	24
3.3.3	Fotokatalisis TiO ₂ -450 dan TiO ₂ -700 Hasil Sintesis Terhadap Metilen Biru	24
3.3.3.1	Pembuatan Kurva Kalibrasi.....	24
3.3.3.2	Perbandingan Penurunan Intensitas Zat Warna Menggunakan TiO ₂ Komersil, TiO ₂ -450, dan TiO ₂ -700.....	24
3.3.3.3	Penurunan Intensitas Zat Warna Menggunakan TiO ₂ -450.....	25
3.3.3.4	Penurunan Intensitas Zat Warna Variasi Massa TiO ₂ -450.....	25
3.3.3.5	Penurunan Intensitas Zat Warna Variasi Waktu Penyinaran TiO ₂ -450	25
3.3.3.6	Penurunan Intensitas Zat warna Variasi Konsentrasi MB pada TiO ₂ -450	26
3.3.3.7	Penurunan Intensitas Zat Warna menggunakan TiO ₂ -700	26
3.3.3.8	Penurunan Intensitas Zat Warna Variasi Massa TiO ₂ -700.....	26
3.3.3.9	Penurunan Intensitas Zat Warna Variasi Waktu Penyinaran TiO ₂ -700	27
3.3.3.10	Penurunan Intensitas Zat warna Variasi Konsentrasi MB pada TiO ₂ -700	27
3.3.3.11	Penurunan Intensitas Zat Warna Dengan dan Tanpa Penyinaran Sinar Tampak.....	27
3.3.3.12	Penurunan Intensitas Zat Warna Dengan <i>Recycle</i> 3 Kali TiO ₂ -450	28
3.3.3.13	Penurunan Intensitas Zat Warna Dengan <i>Recycle</i> 3 Kali TiO ₂ -700	28
3.4.	Rencana Pengolahan Data	29
BAB IV	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	30
4.1.	Preparasi TiO₂-450 dan TiO₂-700	30
4.2.	Karakterisasi TiO₂-450 dan TiO₂-700.....	34
4.2.1.	Karakterisasi <i>X-Ray Diffraction</i> (XRD).....	34
4.2.2.	Karakterisasi <i>Scanning Electron Microscopy</i> (SEM)	37
4.3.	Fotodegradasi Zat Warna Terhadap Larutan Metilen Biru	39
4.3.1.	Pembuatan Kurva Kalibrasi	39
4.3.2.	Penurunan Intensitas Zat Warna Secara Fotokatalis	40
4.3.3.	Penurunan Intensitas Zat Warna Menggunakan TiO ₂ Komersil, TiO ₂ -450 dan TiO ₂ -700.....	41
4.3.4.	Penurunan Intensitas Zat Warna Variasi Massa Fotokatalis TiO ₂ -450	43
4.3.5.	Penurunan Intensitas Zat Warna Variasi Waktu Penyinaran	44

4.3.6.	Penurunan Intensitas Zat Warna Variasi Konsentrasi Larutan Metilen Biru	46
4.3.7.	Penurunan Intensitas Zat Warna Variasi Massa Fotokatalis TiO ₂ -700	47
4.3.8.	Penurunan Intensitas Zat Warna Variasi Waktu Penyinaran	48
4.3.9.	Penurunan Intensitas Zat Warna Variasi Konsentrasi Larutan Metilen Biru	49
4.3.10.	Penurunan Intensitas Zat Warna Dengan dan Tanpa Penyinaran Sinar Tampak.....	50
4.3.11.	Penurunan Intensitas Zat Warna Menggunakan TiO ₂ -450 Yang di <i>Recycle</i> 3 kali	52
4.3.12.	Penurunan Intensitas Zat Warna Menggunakan TiO ₂ -700 Yang di <i>Recycle</i> 3 kali	52
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	54
5.1.	Kesimpulan	54
5.2.	Saran	54
DAFTAR PUSTAKA	.....	56
SUBJEK INDEKS	.....	61
LAMPIRAN A	.....	62
LAMPIRAN B	.....	64
LAMPIRAN C	.....	71
LAMPIRAN D	.....	74
LAMPIRAN E	.....	76
RIWAYAT HIDUP PENULIS	.....	79