

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG	xii
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 Baterai	6
2.2 Fe₂O₃	8
2.3 Kitosan	12
2.4 Material Nanokomposit	13
2.5 Adsorpsi	14
2.6 Pewarna Organik Sintetis	15
2.6.1 Metilen Biru (MB)	16
2.6.2 Rhodamin B (RhB)	17
2.7 Fotokatalis	18
2.7.1 Jenis-jenis Fotokatalis	18
2.7.2 Mekanisme Fotokatalis	19
2.8 Karakterisasi dan Analisis	19
2.8.1 <i>X-Ray Diffraction</i> (XRD)	20
2.8.2 <i>Fourier Transform Infra Red</i> (FTIR)	21
2.8.3 <i>Scanning Electron Microscope</i> (SEM)	23
2.8.4 <i>UV-Vis Diffuse Reflectance Spectroscopy</i> (UV-DRS)	25
2.8.5 Spektrofotometer UV-Vis	26
BAB III METODE PENELITIAN	28

3.1	Waktu dan Tempat Penelitian	28
3.2	Bahan, Alat, dan Instrumentasi	28
3.3	Prosedur	29
3.3.1	Preparasi Jacket Baterai dan Sintesis Fe ₂ O ₃ dari Limbah Baterai Zn-C tipe AA 1.5 Volt	30
3.3.2	Sintesis nanokomposit Fe ₂ O ₃ /Kitosan	30
3.3.3	Karakterisasi nanokomposit Fe ₂ O ₃ /Kitosan.....	30
3.3.4	Uji aktivitas fotokatalis nanokomposit Fe ₂ O ₃ /Kitosan terhadap pewarna organik sintetis	31
3.3.4.1	Pembuatan Kurva Kalibrasi pewarna organik sintetis	31
3.3.4.2	Penurunan Intensitas zat warna dengan variasi massa nanokomposit Fe ₂ O ₃ /Kitosan	32
3.3.4.3	Penurunan Intensitas zat warna dengan variasi waktu penyinaran....	32
3.3.4.4	Penurunan Intensitas zat warna dengan variasi konsentrasi pewarna organik sintesis	33
3.4	Rencana Pengolahan Data	33
BAB IV	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	35
4.1	Sintesis Fe₂O₃	35
4.2	Sintesis Nanokomposit Fe₂O₃/Kitosan	40
4.3	Karakterisasi Nanokomposit Fe₂O₃/Kitosan	42
4.3.1	Karakterisasi <i>X-Ray Diffraction</i> (XRD)	43
4.3.2	Karakterisasi <i>Scanning Electron Microscope</i> (SEM).....	46
4.3.3	Karakterisasi <i>Fourier Transform Infra Red</i> (FTIR)	48
4.3.4	Karakterisasi <i>Ultra Violet-Diffuse Reflectance Spektrocopy</i> (UV-DRS) 50	
4.4	Aplikasi Uji Aktivitas Fotokatalis Nanokomposit Fe₂O₃/Kitosan terhadap Pewarna Organik Sintesis	52
4.4.1	Pembuatan Kurva Kalibrasi Pewarna Organik Sintetis	52
4.4.2	Aplikasi sampel zat tunggal (Fe ₂ O ₃ dan Kitosan) dan nanokomposit Fe ₂ O ₃ /Kitosan untuk penanganan Pewarna Organik Sintetis	55
4.4.3	Penurunan Intensitas Pewarna Organik Sintetis Metilen Biru Oleh Nanokomposit Fe ₂ O ₃ /Kitosan	58
4.4.4	Penurunan Intensitas Pewarna Organik Sintetis Rhodamin B oleh Nanokomposit Fe ₂ O ₃ /Kitosan	63
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	69
5.1	Kesimpulan	69

5.2	Saran.....	70
DAFTAR PUSTAKA	.....	71
SUBJEK INDEKS	.....	80
LAMPIRAN A	.....	81
LAMPIRAN B	.....	83
LAMPIRAN C	.....	89
LAMPIRAN D	.....	93
LAMPIRAN E	.....	97

