

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
ABSTRAK.....	xii
<i>ABSTRACT</i>	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang.....	1
I.2 Tujuan Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
II.1 Fotokatalis.....	6
II.2 Fotoelektrokatalisis.....	7
II.3 Seng Oksida (ZnO).....	7
II.4 Tembaga (II) Oksida (CuO).....	9
II.5 Grafit.....	10
II.6 <i>Malachite Green</i>	11
II.7 Sol-Gel.....	12
II.8 Kalsinasi	14
II.9 Karakterisasi Material.....	15
II.9.1 Spektrofotometri UV-Vis	15

II.9.2 UV-Vis <i>Diffuse Reflectance Spectroscopy</i> (DRS)	16
II.9.3 <i>X-Ray Diffraction</i> (XRD)	17
BAB III METODE PENELITIAN.....	19
III.1 Variabel Penelitian	19
III.2 Alat	20
III.3 Bahan	20
III.4 Prosedur Kerja	21
III.4.1 Preparasi Substrat Plat Grafit	21
III.4.2 Sintesis ZnO/Grafit dan CuO-ZnO/Grafit.....	22
III.4.3 Karakterisasi CuO-ZnO/Grafit.....	24
III.4.3.1 Karakterisasi <i>X-Ray Diffraction</i> (XRD)	24
III.4.3.2 Karakterisasi UV-Vis <i>Diffuse Reflectance Spectroscopy</i> (DRS).....	24
III.4.4 Pengujian Dekolorisasi Fotoelektrokatalitik <i>Malachite Green</i> oleh Anoda CuO-ZnO/Grafit	24
III.4.4.1 Penentuan Panjang Gelombang Maksimum <i>Malachite Green</i> .	24
III.4.4.2 Pembuatan Kurva Standar <i>Malachite Green</i>	25
III.4.4.3 Penentuan Potensial Kerja CuO-ZnO/Grafit.....	25
III.4.4.4 Pengujian Fotoelektrokatalisis	25
III.4.5 Studi Kinetika Dekolorisasi Fotoelektrokatalitik.....	26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	28
IV.1 Hasil Sintesis ZnO/Grafit dan CuO-ZnO/Grafit.....	28
IV.2 Hasil Karakterisasi ZnO/Grafit dan CuO-ZnO/Grafit.....	31
IV.2.1 Hasil Analisis <i>X-Ray Diffraction</i> (XRD)	31
IV.2.2 Hasil Analisis UV-Vis <i>Diffuse Reflectance Spectroscopy</i> (DRS).....	36

IV.3 Hasil Pengujian Dekolorisasi Fotoelektrokatalitik <i>Malachite Green</i> oleh Anoda CuO-ZnO/Grafit.....	38
IV.3.1 Hasil Penentuan Panjang Gelombang Maksimum dan Kurva Standar <i>Malachite Green</i>	38
IV.3.2 Hasil Penentuan Potensial Kerja CuO-ZnO/Grafit	40
IV.3.3 Hasil Pengujian Fotoelektrokatalisis.....	41
IV.4 Hasil Studi Kinetika Fotoelektrokatalisis	47
IV.5 Hasil Karakterisasi <i>Malachite Green</i> Setelah Fotoelektrokatalisis	48
BAB V PENUTUP	50
V.1 Kesimpulan.....	50
V.2 Saran	51
DAFTAR PUSTAKA	52
LAMPIRAN.....	58
Lampiran 1. Skema Percobaan.....	58
1.1 Preparasi Substrat Plat Grafit.....	58
1.2 Sintesis ZnO/Grafit.....	58
1.3 Sintesis 1%CuO-ZnO	59
1.4 Sintesis 3%CuO-ZnO	59
1.5 Sintesis 5%CuO-ZnO	60
1.6 Penentuan Panjang Gelombang Maksimum <i>Malachite Green</i>	61
1.7 Pembuatan Kurva Standar <i>Malachite Green</i> (0, 4, 8, 12, 16, 20 ppm).....	61
1.8 Pengujian Efektivitas CuO-ZnO/Grafit (%CuO = 0, 1, 3, 5)	62
Lampiran 2. Perhitungan.....	63
2.1 Sintesis ZnO/Grafit.....	63

2.2 Sintesis 1%CuO-ZnO/Grafit.....	63
2.3 Sintesis 3%CuO-ZnO/Grafit.....	64
2.4 Sintesis 5%CuO-ZnO/Grafit.....	64
2.5 Perhitungan Ukuran dan Parameter Kisi Kristal ZnO/Grafit dan CuO-ZnO/Grafit (%CuO=1, 3, 5)	65
a. Perhitungan Struktur Kisi ZnO	65
b. Perhitungan Struktur Kisi 1%CuO-ZnO	67
c. Perhitungan Struktur Kisi 3%CuO-ZnO	69
d. Perhitungan Struktur Kisi 5%CuO-ZnO	71
2.6 Perhitungan Densitas Dislokasi	73
2.7 Perhitungan Band Gap	74
a. ZnO	74
b. 1%CuO-ZnO	75
c. 3%CuO-ZnO.....	76
d. 5%CuO-ZnO	77
2.8 Perhitungan Preparasi Larutan <i>Malachite Green</i>	78
a. Perhitungan Larutan Induk <i>Malachite Green</i>	78
b. Perhitungan Larutan Standar <i>Malachite Green</i>	78
2.9 Pengujian Aplikasi Dekolorisasi Fotoelektrokatalisis <i>Malachite Green</i>	80
2.10 Perhitungan Orde	80
2.11 Perhitungan Potensial Aplikasi Dekolorisasi Fotoelektrokatalisis <i>Malachite Green</i>	82
Lampiran 3. Dokumentasi Penelitian.....	86