

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR ISTILAH	xi
DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG	xii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Batasan Masalah	6
1.4 Tujuan Penelitian	7
1.5 Manfaat Penelitian	7
BAB II LANDASAN TEORI	8
2.1 BCNO (<i>Boron Carbon Oxynitride</i>)	8
2.2 Nanopartikel	9
2.3 Teknik Doping	10
2.4 Fotokatalis	11
2.5 Adsorpsi	14
2.6 Bakteri dan Antibakteri	18
2.6.1 Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	19
2.6.2 Bakteri <i>Escherichia coli</i>	19

2.6.3	Antibakteri.....	20
2.6.4	Uji Aktivitas Antibakteri.....	21
2.7	Zat Warna Sintetis	22
2.7.1	Metil Biru	22
2.7.2	Metil Jingga.....	22
2.7.3	Metil Violet	23
2.7.4	Rhodamin B	24
2.7.5	Metil Hijau	25
2.8	Metode Solid-State	25
2.9	Instrumentasi	26
2.9.1	Spektrofotometer UV-Vis.....	26
2.9.2	XRD (<i>X-ray Diffraction</i>).....	27
2.9.3	FTIR (<i>Fourier Transform Infrared Spectroscopy</i>)	29
2.9.4	Spektroskopi <i>Photoluminescence</i>	30
2.9.5	UV-Vis DRS (<i>Ultraviolet-Visible Diffuse Reflectance Spectroscopy</i>) 31	
2.9.6	SEM (<i>Scanning Electron Microscopy</i>)	32
BAB III	METODE PENELITIAN	35
3.1	Waktu dan Tempat Penelitian	35
3.2	Bahan, Alat dan Instrumen	35
3.3	Prosedur	36
BAB IV	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	40
4.1	Sintesis Nanopartikel BCNO dan Co-BCNO.....	40
4.2	Karakterisasi Nanopartikel BCNO dan Co-BCNO	41
4.2.1	<i>X-Ray Diffraction (XRD)</i>	42

4.2.2	<i>Scanning Electron Microscopy (SEM)</i>	45
4.2.3	<i>Ultraviolet-Visible Diffuse Reflectance Spectroscopy (UV-Vis DRS)</i> 47	
4.2.4	Spektroskopi Fotoluminisens (PL).....	48
4.2.5	<i>Fourier Transform Infrared Spectroscopy (FTIR)</i>	50
4.3	Aplikasi Material BCNO dan Co-BCNO	53
4.3.1	Uji Aktivitas Adsorpsi	53
4.3.2	Uji Aktivitas Fotokatalis	59
4.3.3	Uji Aktivitas Antibakteri.....	63
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		68
5.1	Kesimpulan	68
5.2	Saran	69
DAFTAR PUSTAKA		70
SUBJEK INDEKS		88
LAMPIRAN A		89
LAMPIRAN B		90
LAMPIRAN C		93
LAMPIRAN D		99
LAMPIRAN E		100
LAMPIRAN F		101

DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1	Ilustrasi Skematik Pembawaan Muatan Yang Diinduksi Cahaya Pada Penyerapan Sinar UV	12
Gambar II. 2	Diagram Skematis Menunjukkan Generasi Spesies Oksidatif dalam Studi Fotokatalitik	14
Gambar II. 3	Struktur Metil Biru	22
Gambar II. 4	Struktur Metil Jingga	23
Gambar II. 5	Struktur Metil Violet	23
Gambar II. 6	Struktur Rhodamin B	24
Gambar II. 7	Struktur Metil Hijau	25
Gambar II. 8	Prinsip Pengukuran Pada Spektroskopi UV-Vis	27
Gambar II. 9	Diagram Skema Difraktometer	28
Gambar II. 10	Diagram Skematik Spektrofotometer IR Dispersif Klasik	30
Gambar II. 11	Skema Integrasi UV-Vis DRS	31
Gambar II. 12	Skema Peralatan SEM	33
Gambar II. 13	Komponen SEM	34
Gambar III. 1	Alur Kerja Penelitian	37
Gambar IV. 1	Material Co-BCNO (kiri) dan BCNO (kanan) Hasil Sintesis	41
Gambar IV. 2	Difaktogram XRD BCNO dan Co-BCNO Hasil Sintesis	42
Gambar IV. 3	Morfologi Permukaan dan Interval Ukuran Partikel Material (a) BCNO dan (b) Co-BCNO	45
Gambar IV. 4	Spektra DR dari BCNO dan Co-BCNO	47
Gambar IV. 5	(a) Spektra PL dan (B) Kurva Hubungan Intensitas dengan Energi Foton Untuk Material BCNO dan Co-BCNO	49
Gambar IV. 6	Spektra FTIR dari BCNO dan Co-BCNO	51
Gambar IV. 7	Pengaruh Waktu Pemaparan Terhadap (a) Persen Dekolorisasi dan (b) Kapasitas Adsorpsi	54