

DAFTAR ISI

SURAT PERNYATAAN.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iv
LEMBAR PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	ix
ABSTRACT.....	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Kerangka dan Ruang Lingkup.....	2
1.3 Rumusan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Metode Pengumpulan Data	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Luminesensi	6
2.2 Pemanas Gelombang Mikro.....	6
2.3 Material Fosfor BCNO	8

2.4	Spektrum PL Fosfor BCNO	10
2.5	Struktur Kristal Fosfor BCNO	18
2.6	Struktur elektron fosfor BCNO	19
2.7	Karakterisasi fosfor BCNO	20
2.7.1	Spektrometer Fotoluminesensi (PL)	20
2.7.2	Spektrofotometer <i>Fourier Transform Infrared</i> (FTIR)	21
2.7.3	<i>X-Ray Diffraction</i> (XRD)	22
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		23
3.1	Garis Besar Pelaksanaan Penelitian.....	23
3.2	Tahap persiapan.....	24
3.3	Tahap pembuatan prekursor	25
3.4	Tahap Sintesis Material Fosfor BCNO:Mn	26
3.5	Tahap Karakterisasi	26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		28
4.1	Hasil Sintesis Fosfor BCNO:Mn	28
4.2	Karakterisasi <i>Photoluminescence Spectroscopy</i> (Spektrometer PL)..	30
4.2.1	Pengaruh Konsentrasi Karbon/Boron terhadap sifat PL dari Fosfor BCNO:Mn	30
4.2.2	Pengaruh Konsentrasi Nitrogen/Boron terhadap sifat PL dari Fosfor BCNO:Mn	34
4.3	Karakterisasi FTIR Fosfor BCNO.....	36
4.3.1	Analisis Gugus Fungsi BCNO:Mn Variasi Karbon/Boron.....	36
4.3.2	Analisis Gugus Fungsi BCNO:Mn Variasi Nitrogen/Boron.....	37

4.4	Struktur kristal fosfor BCNO:Mn.....	38
BAB V_PENUTUP		40
4.1	Kesimpulan	40
4.2	Saran	40
DAFTAR PUSTAKA		41
LAMPIRAN		45
DAFTAR RIWAYAT HIDUP		47



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Komposisi massa pada sintesis fosfor BCNO:Mn 25



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Bagian – bagian Microwave	7
Gambar 2.2 Spektrum PL yang disintesis pada suhu 700, 800 dan 900 °C dengan rasio PEG/B 2.0×10^{-3} [1]	10
Gambar 2.3 Spektrum PL fosfor BCNO pada suhu 800 °C dengan rasio PEG/B a) 2.0×10^{-3} , b) 2.8×10^{-3} , c) 4.0×10^{-3} , dan d) 6.0×10^{-3} [1]	11
Gambar 2.4 Spektrum PL dan foto digital sampel BCNO dengan berbagai kondisi rasio PEG/B, suhu, dan waktu pemanasan. a) 2.0×10^{-3} , 900 °C, 30 menit; b) 2.0×10^{-3} , 800 °C, 30 menit; c) 4.0×10^{-3} , 700 °C, 60 menit; d) 4.0×10^{-3} , 700 °C, 45 menit; dan e) 4.4×10^{-3} 700 °C, 30 menit [1].....	12
Gambar 2.5 Spektrum PL fosfor BCNO dengan berbagai sumber karbon pada suhu 800 ° C selama 30 menit [4]	13
Gambar 2.6 Spektrum PL fosfor BCNO yang dibuat dengan berbagai fraksi atom C/B [11].....	14
Gambar 2.7 Spektrum PL sampel suhu sintesis 700 °C dengan variasi konsentrasi unsur logam Mn [12].....	15
Gambar 2.8 Spektrum PL BCNO:Mn dengan berbagai variasi suhu [12].....	16
Gambar 2.9 Spektrum PL sampel BCNO:Mn pendaran merah dengan variasi konsentrasi Mn/B sebanyak 0 %, 0,18 %, 0,37 %, 0,73 %, 2,19 %, dan 2,9 %. (a) 500 °C, (b) 550 °C, (c) 600 °C, (d) 650 °C [13]	176
Gambar 2.10 Pola XRD fosfor BCNO [2]	187

Gambar 2.11 Diagram tingkat energi fosfor BCNO	19
Gambar 3.1 Skema penelitian sintesis fosfor BCNO:Mn	24
Gambar 3.2 Langkah – Langkah Eksperimen Sintesis Material fosfor BCNO:Mn	26
Gambar 4.1 Fosfor BCNO:Mn pendaran merah dibawah sinar UV (a) Fosfor BCNO:Mn Variasi Karbon/Boron, (b) Fosfor BCNO:Mn Variasi Nitrogen/Boron	28
Gambar 4.2 Skema level energi fosfor BCNO:Mn.....	29
Gambar 4.3 Spektrum PL fosfor BCNO:Mn variasi Karbon/Boron.....	30
Gambar 4.4 Spektrum PL Variasi Karbon/boron (a) emisi warna merah (b) emisi warna biru	32
Gambar 4.5 Spektrum PL fosfor BCNO:Mn Variasi Nitrogen/boron	34
Gambar 4.6 Spektrum PL BCNO:Mn Variasi Nitrogen/Boron (a) pada daerah emisi warna merah (b) pada daerah emisi warna biru.....	35
Gambar 4.7 Spektrum FTIR Fosfor BCNO:Mn Variasi Karbon.....	37
Gambar 4.8 Spektrum FTIR Fosfor BCNO:Mn Variasi Nitroge/Boron.....	38
Gambar 4.9 Pola X-RD fosfor BCNO:Mn yang disintesis dengan Asam Sitrat = 0,01 g dan urea = 2 g	38