

DAFTAR ISI

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	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	4
1.5. Metode Pengumpulan Data	4
1.6. Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Luminesensi	6
2.2. Fotoluminesensi pada Fosfor BCNO	6
2.3. Material Fosfor BCNO	9

2.3.1	Senyawa Boric Acid	10
2.3.2	Senyawa Asam Sitrat	11
2.3.3	Senyawa Urea.....	12
2.4	Perkembangan Penelitian	12
2.5	Karakterisasi Fosfor BCNO:Mn	14
2.5.1	<i>Photoluminescence Spectroscopy</i> (PL Spektrometer).....	14
2.5.2	<i>Scanning Electron Microscopy</i> (SEM)	16
2.5.3	<i>Energi Dispersive x-ray Spectroscopy</i> (EDS).....	17
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		19
3.1.	Tempat dan waktu Pelaksanaan Penelitian	19
3.2.	Garis Besar Pelaksanaan Eksperimen	19
3.3.	Tahap Persiapan Pelaksanaan Eksperimen	21
3.4.	Alat dan Bahan	21
3.5.	Tahap Pembuatan Larutan Prekursor	21
3.6.	Tahap Pengeringan	22
3.7.	Tahap Kalsinasi	22
3.8.	Tahap Karakterisasi	22
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		24
4.1.	Sintesis Fosfor BCNO:Mn	24
4.2.	Karakterisasi <i>Photoluminescence Spectroscopy</i> (PL Spektrometer)	27
4.2.1	Pengaruh Suhu sintesis terhadap Spektrum foroluminen.....	27
4.2.2	Pengaruh Karakteristik PL fotoluminesensi.....	29

4.3.	Spektrum Emisi dan Eksitasi Fotoluminesensi (PLE) fosfor BCNO:Mn	
	Pendaran merah	31
4.4.	Karakterisasi <i>Scanning Electron Microscopy</i> (SEM)	34
4.5.	Karakterisasi <i>Energy Dispersive x-ray Spectroscopy</i> (EDS)	38
BAB V PENUTUP		40
5.1.	Kesimpulan	40
5.2.	Saran	41
DAFTAR PUSTAKA		42
LAMPIRAN		46



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Skema umum penelitian	3
Gambar 2.1. Ilustrasi proses fotoluminesensi pada fosfor	7
Gambar 2.2. Diagram Jablonski	8
Gambar 2.3. Skema PL puncak pendaran fosfor BCNO dengan pengaruh konsentrasi karbon	9
Gambar 2.4. Struktur ikatan asam borat	11
Gambar 2.5. Struktur ikatan asam sitrat	11
Gambar 2.6. Ikatan Kimia Urea	12
Gambar 2.7. Alat Spektrometer laboratorium Fisika UIN Sunan Gunung Djati Bandung	15
Gambar 2.8. Skema prinsip kerja PL Spektrometer	15
Gambar 2.9. Alat SEM laboratorium Fisika UIN Sunan Gunung Djati Bandung	16
Gambar 2.10. Prinsip Kerja <i>Scanning Electron Microscopy</i> (SEM)	16
Gambar 2.11. Skema EDS	17
Gambar 3.1. Alur sintesis fosfor BCNO	20
Gambar 4.1. Fosfor BCNO:Mn pendaran merah dengan variasi suhu pada konsentrasi Mn/B sebesar 0,73 % (a) Tanpa disinari UV (b) Ketika disinari UV	25
Gambar 4.2. Skema Model Perubahan band gap fosfor BCNO:Mn	26
Gambar 4.3. Spektrum PL sampel BCNO:Mn dengan konsentrasi Mn/B sebesar 0 %, 0,18 %, 0,37 %, 0,73 %, 0,29 %, dan 2,92 %. (a) 500 °C, (b) 550 °C, (c) 600 °C, dan (d) 650 °C	26

Gambar 4.4. Spektrum PL fosfor BCNO:Mn pendaran merah dengan konsentrasi Mn/B sebesar 0% 0 2,9% dan variasi suhu sintesis, (a) Grafik panjang gelombang dan (b) Grafik Intensitas pada emsii biru, (c) Grafik panjang gelombang dan (d) Grafik intensitas pada emisi merah	28
Gambar 4.5. Spektrum eksitasi photoluminesensi (PLE) fosfor BCNO:Mn pendaran merah pada daerah emisi merah pada konsentrasi doping Mn/B sebesar 0,73% dengan suhu sintesis 550 °C	32
Gambar 4.6. Citra SEM fosfor BCNO:Mn pendaran merah dengan suhu sintesis 550 °C dengan konsentrasi (a) Mn/B = 0%, (b) Mn/B = 0,18%, (c) Mn/B = 0,73%, dan (d) Mn/B = 2,19%	33
Gambar 4.7. Grafik distribusi ukuran rata – rata partikel fosfor BCNO:Mn pendaran merah	34
Gambar 4.8. Spektrum EDS senyawa hasil sintesis fosfor BCNO:Mn dengan konsentrasi doping mangan sebesar 0%	36
Gambar 4.9. Spektrum EDX senyawa hasil sintesis fosfor BCNO:Mn dengan konsentrasi doping mangan sebesar 0,18 %	36
Gambar 4.10. Spektrum EDX senyawa hasil sintesis fosfor BCNO:Mn dengan konsentrasi doping mangan sebesar 0,73 %	37
Gambar 4.11. Spektrum EDX senyawa hasil sintesis fosfor BCNO:Mn dengan konsentrasi doping mangan sebesar 2,19 %	37

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Perkembangan Penelitian Fosfor BCNO	12
Tabel 3.1	Alat dan bahan untuk membuat material fosfor BCNO:Mn	21





uin

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG