

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	iv
ABSTRAK	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
RIWAYAT HIDUP	vii
MOTTO	viii
PERSEMBAHAN.....	ix
KATA PENGANTAR.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR TABEL.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Ruang Lingkup dan Kerangka Penelitian.....	3
1.5 Metodologi	3
1.5.1 Studi Literatur	3
1.5.2 Sintesis	3
1.5.3 Karakterisasi Hasil	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Luminesensi.....	6
2.2 Fotoluminensi	6
2.3 Material Luminensi	7
2.4 Mekanisme fotoluminesensi.....	7
2.4.1 Diagram Jablonski	8
2.5 Hukum Lambert –Beer dan Spektroskopi absorbansi	13
2.6 Stokes shift	15
2.7 <i>Lifetime</i> dan <i>quantum yield</i>	15
2.8 Pengaruh Kuantitatif terhadap Intensitas	16
2.9 Faktor yang mempengaruhi spektrum emisi	17
2.9.1Efek peredaman fluoresensi (<i>quenching effect</i>).....	17
2.9.2 Efek pelarut.....	18
2.9.3 Efek pH.....	18
2.9.4 Efek Polarisasi	19
2.9.5 <i>Lifetime</i>	19
2.10 Proses Sintering.....	19
2.11 Aplikasi LED pada material fosfor	20
2.12 Getah Karet.....	20
2.13 Karakterisasi Material Fosfor BCNO	21
2.13.1X – Ray Diffraction (XRD)	21
2.13.2Spectrofluorophotometer – PL (Photoluminescence).....	23
2.13.3 Fourier Transform Infra Red (FTIR)	24
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	26
3.1 Waktu dan Tempat penelitian.....	26
3.2 Metodologi	26

3.2.1 Jenis Penelitian	26
3.2.2 Metode	26
3.3 Percobaan	27
3.3.1 Diagram Alir	27
3.3.2 Bahan	28
3.3.3 Alat	28
3.3.4 Prosedur	29
3.3.4.1 Proses Penimbangan dan Pencampuran.....	29
3.3.4.2 Proses Pengadukan.....	30
3.3.4.3 Proses Penguapan.....	30
3.3.4.4 Proses sintering	31
BAB IV PEMBAHASAN DAN ANALISIS	32
4.1 Hasil pra-karakterisasi dengan senter UV	33
4.2 Hasil Karakterisasi <i>Photoluminescence</i> (PL)	33
4.3 Hasil Karakterisasi X-Ray Diffraction (XRD)	35
4.4 Hasil Karakterisasi <i>Fourier Transform Infra Red</i> (FTIR).....	38
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	41
5.1 Kesimpulan.....	41
5.2 Saran.....	41
Daftar pustaka	42
Lampiran	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Diagram proses fotoluminensi	8
Gambar 2. 2 Diagram transfer energi	8
Gambar 2. 3 Digram Jablonski	9
Gambar 2. 4 Contoh Stoke's Shift dari rhodamine	15
Gambar 2. 5 Skema fluoresensi dan efek quenching.....	16
Gambar 2. 6 Hidrokarbon karet	21
Gambar 2. 7 Skematik diagram dari XRD	22
Gambar 2. 8 Skematik indeks miller pada hukum Bragg	23
Gambar 2. 9 Diagram blok spektrometer fluororesensi	24
Gambar 2. 10 Skematik diagram dari FTIR	25
Gambar 3. 1 Diagram alir penelitian	26
Gambar 3. 2 Alur sintesis material fosfor BCNO	29
Gambar 3. 3 Proses penimbangan bahan pada timbangan digital	30
Gambar 3. 4 Proses pengadukan.....	30
Gambar 3. 5(a) Proses penguapan menggunakan <i>microwave</i>	31
Gambar 3. 5(b) Contoh bentuk padatan yang didapat setelah proses penguapan	31
Gambar 3. 6 Proses sintering menggunakan furnace	31
Gambar 3. 7(a) Sampel setelah melewati proses sintering.....	31
Gambar 3. 7(b) Sampel yang disinari UV 365 nm.....	32
Gambar 4. 1 Sampel yang disinari sumber UV 365 nm	34
Gambar 4. 2(a) Kurva spektrum emisi	34
Gambar 4. 2(b) Kurva spektrum emisi dengan intensitas ternormalisasi.....	34
Gambar 4. 2(c) Grafik posisi puncak emisi terhadap suhu sinterig.....	34
Gambar 4. 3 Spektrum XRD fosfor BCNO dengan variasi suhu sintering.....	36

Gambar 4. 4 Kurva suhu sintering terhadap *crystallite size* B_2O_3 38

Gambar 4. 5 Spektrum FTIR fosfor BCNO dengan variasi suhu sintering..... 39

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Matriks waktu penelitian.....	26
Tabel 4.1 Tabel FWHM dan <i>crystallite size</i> B ₂ O ₃	37