

## ABSTRAK

Nama : Salma Afwanisa

Jurusan / KK : Fisika / Fisika Material

Judul : **Sintesis dan Optimasi Fotoluminesensi Material Boron Karbon Oksinitrida *Doping* Mangan (BCNO:Mn<sup>2+</sup>) Menggunakan NaCl Sebagai Matriks Pemisah**

Material fosfor BCNO:Mn dengan tambahan NaCl sebagai matriks pemisah telah berhasil disintesis dengan menggunakan pemanasan sederhana dengan tambahan *treatment microwave* pada suhu kalsinasi 550°C selama 30 menit. Tujuan dari penelitian ini yaitu mengetahui pengaruh penambahan NaCl terhadap karakteristik fotoluminesensi dari fosfor BCNO:Mn. Material sumber yang digunakan yaitu asam borat (B), asam sitrat (C), urea (N) dengan mangan (II) sulfat monohidrat sebagai sumber mangan dan NaCl sebagai matriks. Karakterisasi fotoluminesensi ( $\lambda_{exc}$ : 365 nm,  $\lambda_{em}$ : 370-700 nm) dari fosfor BCNO:Mn dengan variasi penambahan NaCl sebagai matriks pemisah menghasilkan pendaran merah pada > 600 nm dengan optimasi pendaran berada pada konsentrasi NaCl 0,05 gram. Dengan menggunakan karakterisasi XRD (*X-Ray Diffraction*), dapat terlihat bahwa penambahan matriks NaCl dapat memperkecil ukuran dari fosfor BCNO:Mn dengan tidak ikut bereaksi. Adapun struktur kristal yang terbentuk yaitu triklinik B(OH)<sub>3</sub>, ortorombik B<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, heksagonal BN, dan struktur kubik NaCl.

**Kata kunci** : BCNO:Mn, NaCl, Pemanasan sederhana, Pendaran, Ukuran

## **ABSTRACT**

*Name* : Salma Afwanisa

*Departments / EG* : *Physics / Material Physics*

*Title* : ***Synthesis and Optimization of Photoluminescence Boron Carbon Doped Manganese Oxonitride (BCNO:Mn<sup>2+</sup>) Materials With NaCl As A Separator Matrix***

*A BCNO:Mn phosphors materials with NaCl addition as a matrix using simple microwave-assisted simple heating method at 550°C for 30 min. has been successfully performed. This research aim are to determine the effect of NaCl addition on the photoluminesence properties of the BCNO:Mn materials. Sources of material used were boric acid (B), citric acid (C), urea (N) with manganese (II) sulfate monohydrate as manganese source and NaCl as matrix. The photoluminesence characterization ( $\lambda_{exc}$ : 365 nm,  $\lambda_{em}$ : 370-700 nm) of the BCNO:Mn with variation NaCl addition exhibit a red emission peak at > 600 nm. Optimization of luminescence is at 0.05 gram NaCl concentration. Using XRD (X-Ray Diffraction) characterization, it can be seen that the addition of NaCl as matrix can reduce the size of the BCNO:Mn phosphor and NaCl without reacting with BCNO. The crystal structure formed are tricinic B(OH)<sub>3</sub>, orthorhombic B<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, hexagonal-BN, and cubic NaCl.*

**Keywords** : *BCNO:Mn, NaCl, Simple heating, Photoluminesence, Size*