

## ABSTRAK

### Sintesis dan Karakterisasi Nanopartikel ZnO *Doped* Ni<sup>2+</sup> Menggunakan Metoda Sol-Gel

Oleh : Elsa Lidya

Sintesis nanopartikel ZnO *doped* Ni<sup>2+</sup> telah dilakukan dengan menggunakan metode sol-gel. Zink asetat dihidrat digunakan sebagai prekursor, aquades sebagai pelarut dan *monoethanolamin* (MEA) sebagai aditif. Tujuannya adalah untuk menentukan pengaruh konsentrasi dopan Ni<sup>2+</sup> pada ukuran partikel, morfologi dan nilai *band gap* dari nanopartikel tersebut. Variasi *doping* Ni<sup>2+</sup> yang digunakan yaitu 1%, 3%, 5%, dan 7%. Nanopartikel ZnO *doped* Ni<sup>2+</sup> didapatkan dengan cara pengeringan larutan dalam oven pada suhu 110°C selama 2 jam, dikalsinasi pada suhu 500°C selama 2 jam. Hasil yang didapatkan adalah nanopartikel ZnO *doped* Ni<sup>2+</sup> berwarna abu-abu dan halus. Sampel dikarakterisasi menggunakan FTIR, XRD, SEM dan UV-DRS. Karakterisasi ZnO *doped* Ni<sup>2+</sup> dengan FTIR menunjukkan puncak serapan dari Zn-O-Ni adalah pada daerah bilangan gelombang 400-600 cm<sup>-1</sup>. Pola XRD menunjukkan struktur ZnO *doped* Ni<sup>2+</sup> berbentuk *hexagonal wurtzite* dengan ukuran rata-rata 45,92-98,47 nm. Foto SEM ZnO *doped* Ni<sup>2+</sup> 3% berbentuk bulat (*spheric*). Analisis dengan UV-DRS diperoleh nilai *band gap* dari ZnO *undoped* dan *doping* Ni 1%, 3%, 5% dan 7% berturut-turut sebesar 3,1, 3,0, 3,0, 3,0 dan 2,9 Ev. ZnO *doping* Ni 7% nilai *band gap* lebih kecil, hal ini membuktikan bahwa pendopingan dapat menurunkan nilai *band gap* dari nanopartikel ZnO.