

## ABSTRAK

**Rindi Antika . 2018 :“Sintesis Nanopartikel ZnO Didoping Ni<sup>2+</sup> Menggunakan Albumin Melalui Metoda Sol-Gel-Sonokimia dan Aplikasinya untuk Degradasi Methyl Orange”.**

Nanopartikel ZnO didoping Ni<sup>2+</sup> telah berhasil disintesis oleh ZnSO<sub>4</sub>.7H<sub>2</sub>O sebagai prekursor. Ni SO<sub>4</sub>.7H<sub>2</sub>O sebagai sumber dopan dengan pelarut yang digunakan aquades, dan zat aditif yang digunakan albumin. Pemanasan pada suhu 110 °C selama 3 jam, kalsinasi 600°C selama 3 jam dilakukan untuk mempelajari pengaruh terhadap sintesis nanopartikel ZnO didoping Ni<sup>2+</sup>. Pengujian sampel dengan FTIR, UV-DRS, XRD dan SEM. Analisis FTIR menunjukkan bahwa puncak absorpsi ZnO 400-450 cm<sup>-1</sup>. Pengukuran UV-DRS menunjukkan bahwa dengan melakukan pendopingan terhadap ZnO maka nilai energi *band gap* akan menurun dan diperoleh berkisar 2,81 eV. Analisa XRD selanjutnya dilihat dari puncak yang dihasilkan  $2\theta$ , dimana diperoleh ukuran partikel dengan penambahan albumin berturut-turut 10, 20, 30, 40 dan 50 mL yaitu 12,33-63,11, 12,13-98,33, 15,62-73,75, 13,59-98,34, dan 15,89-73,76 nm dengan struktur kristal yang dihasilkan adalah struktur *wurtzite*. Kemudian dilakukan pengukuran yang dikarakterisasi dengan SEM bertujuan untuk menentukan bentuk morfologi permukaan dari sampel. Bentuk morfologi memperlihatkan bentuk *rods like* (batang), sehingga nanopartikel yang diperoleh ini dapat diaplikasikan pada fotokatalis sebagai katalis dalam degradasi zat warna dengan persentase yang diperoleh pada masing- masing yaitu; 69,30%,83,64%, 85,78%, 86,42%,94,49%,83,67%,75,07%, dengan lamanya waktu penyinaran dibawah sinar UV yaitu 15 menit, 60 menit, 90 menit, 120 menit, 150 menit, 180 menit, dan 210 menit.

**Kata Kunci :** ZnO didoping Ni<sup>2+</sup>, albumin, metoda sol-gel-sonokimia, *wurtzite*, *rods like*, *fotosonolisis*