

**Erik .081211331132, 2017. Sintesis dan Karakterisasi Nanopartikel Zinc Oxide (ZnO) Metode Sol-gel Variasi Suhu Kalsinasi untuk Aplikasi Fotokatalis. Skripsi ini dibawah bimbingan Andi Hamim Zaidan M.Si., Ph.D. dan Dr. Dani Gustaman Syarif M.Eng. Prodi S1 Fisika Departemen Fisika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga.**

---

### ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian yang berjudul Sintesis dan Karakterisasi Nanopartikel Zinc Oxide Metode Sol-gel Variasi Suhu Kalsinasi untuk Aplikasi Fotokatalis menggunakan larutan Metil biru sebagai bahan uji degradasi nya. Variasi suhu kalsinasi yang digunakan adalah 800, 900 dan 1000 derajat Celcius untuk metode sol-gel dan suhu kalsinasi 300 derajat Celcius untuk metode presipitasi. Karakterisasi yang dilakukan adalah uji XRD (X-Ray Diffraction), uji Surface Area Meter, uji TEM dan Uji aktivitas fotokatalis untuk mendegradasi Metil biru. Hasil uji Surface Area Meter untuk hasil sintesis metode presipitasi didapat nilai Surface Area sebesar  $38.90\text{m}^2/\text{g}$  dengan ukuran partikelnya sebesar 27,49 nm, sedangkan nilai Surface Area untuk hasil sintesis metode sol-gel berturut-turut sesuai variasi suhu adalah  $36.62\text{ m}^2/\text{g}$ ,  $36.46\text{ m}^2/\text{g}$  dan  $25,88\text{ m}^2/\text{g}$ , dengan nilai ukuran partikelnya 29,20 nm, 29,33 nm, dan 41,40 nm, nilai Surface Area semakin kecil seiring dengan kenaikan suhu. Hasil yang didapat pada penelitian untuk uji XRD menunjukkan adanya indikasi pembentukan senyawa nanopartikel Zinc Oxide, fraksi volume Zinc Oxide metode presipitasi diketahui sebesar 55,9 %, dan fase Amorf nya sebesar 44,1 %. Hasil uji TEM menunjukkan ukuran partikel antara 20 sampai 200 nm. Hasil uji aktivitas fotokatalis untuk mendegradasi Metil biru dengan variasi konsentrasi 10 ppm, 15ppm dan 20 ppm selama 4 jam sebesar 85.05%, 58.31%, dan 31.13%. Hal ini menunjukkan bahwa konsentrasi larutan berpengaruh pada proses fotokatalis.

Kata kunci: kalsinasi, nanopartikel Zinc Oxide, fotokatalis.