

ANALISIS STRUKTUR KRISTAL NANOPARTIKEL ZnO YANG DISINTESIS DENGAN METODE SOL GEL

www.itk.ac.id

Nama Mahasiswa : Defha Junita Fajri
NIM : 0116007
Dosen Pembimbing Utama : Atut Reni Septiana, S.Pd., M.Si.
Dosen Pembimbing Pendamping : Fadli Robiandi, S.Si., M.Si.

ABSTRAK

Dalam penelitian ini, nanopartikel ZnO disintesis menggunakan metode sol-gel. Metode sol gel merupakan metode kimia basah yang melibatkan pembentukan suspensi koloid anorganik (sol) dan gelasi sol dalam fase cair kontinu (gel) dengan perlakuan dan transisi lanjutan untuk mendapatkan material oksida padat. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah ZnCl₂ sebagai prekursor, NaOH, aquades dan metanol. Nanopartikel ZnO diperoleh pada pH 9, suhu kalsinasi yaitu 110°C dan suhu annealing yaitu 500°C. Nanopartikel ZnO dikarakterisasi menggunakan *X-Ray Diffraction* (XRD untuk menentukan fase kristal, ukuran kristal dan derajat kristalinitas). Pola intensitas puncak yang muncul menunjukkan adanya struktur heksagonal *wurtzite* ZnO ($a = 3.2533 \text{ \AA}$ dan $c = 5.2073 \text{ \AA}$) dan struktur kubik NaCl ($a = 5.8259 \text{ \AA}$ untuk COD-9006387 dan $a = 5.6393 \text{ \AA}$ untuk COD-4300180). Ukuran kristal rata-rata nanopartikel ZnO diperoleh adalah 37,13 nm. Derajat kristalinitas yang didapatkan pada nanopartikel ZnO sebesar 25,77% sedangkan untuk masing-masing NaCl sebesar 12,29% dengan COD-9006387 dan 18,98% dengan COD-4300180.

Kata kunci :

Nanopartikel ZnO, Metode Sol-Gel, NaOH, *X-Ray Diffraction*(XRD), ZnCl₂

www.itk.ac.id