

INTISARI

PENGARUH PELARUT DAN SUHU DALAM SINTESIS NANOPARTIKEL SENG OKSIDA (ZnO) DENGAN METODE SOL-GEL

Oleh:

Nur Fitriani (BP : 0910411011)

Dibimbing Oleh : Prof.Dr.Syukri Arief,M.Eng dan Dr.Zulhadjri,M.Eng

Nanopartikel seng oksida (ZnO) telah disintesis dengan metode sol gel dengan variasi pelarut, kebasaaan dan suhu kalsinasi. Dalam metode ini terdapat dua prinsip reaksi untuk menghasilkan senyawa oksida yang berskala nanometer, yaitu prinsip hidrolisis dan kondensasi. NaOH dan NH₄OH merupakan penghidrolisis bagi Zn(NO₃)₂ sehingga menghasilkan Zn(OH)₂, kemudian Zn(OH)₂ yang terbentuk terkondensasi sehingga menghasilkan ZnO dengan bantuan pemanasan. Semua sampel yang dihasilkan dikarakterisasi dengan *X-Ray Diffraction* (XRD), *Scanning Electron Microscopy* (SEM) dan *Energi Dispersive X-Ray* (EDX). Berdasarkan analisis XRD ZnO, yang diperoleh menunjukkan struktur kristal dengan fase *hexagonal wurzite* dan ukuran kristal antara 32-46 nm. Berdasarkan analisis SEM, morfologi permukaan yaitu powder yang halus dan bentuk yang bervariasi (berbentuk batang dan bulat). Berdasarkan analisis EDX, komposisi unsur-unsur yang terkandung dalam sampel adalah unsur Zn, O, dan C dengan persen komposisi unsur berturut-turut adalah 77,7 %, 18,1 % dan 4,2 %.

Kata kunci: nanopartikel ZnO, metode sol gel, XRD, SEM-EDX

ABSTRACT

INFLUENCE OF SOLVENT AND TEMPERATURE ON THE SYNTHESIS OF ZINC OXIDE (ZnO) NANOPARTICLES BY SOL-GEL METHOD

by:

Nur Fitriani (BP : 0910411011)

Advisor By : Prof. Dr. Syukri Arief, M.Eng and Dr. Zulhadjri, M.Eng

The zinc oxide (ZnO) nanoparticle has been synthesis by sol gel method with a variation of solvent, alkalinity and temperature calcination. In this method used two principle reaction to produce nanometer –scale oxide compounds. NaOH and NH₄OH was the hydrolysis of Zn(NO₃)₂ to produce Zn(OH)₂, and then Zn(OH)₂ formed was condensation resulting ZnO with heating assistance. All sample produced were characterized using *X-Ray Diffraction* (XRD), Scanning Electron Microscopy (SEM) and *Energi Dispersive X-Ray* (EDX). Based on XRD analysis, the ZnO shown crystal structure with phase hexagonal wurtzite and crystal sized between 32-46 nm. Based on SEM analysis, surface morphology was smooth powder and varied form (rod shaped and round). Based EDX analysis, the composition of the element contained in the sample is Zn, O, and C with the percent composition of the element has respectively 77.7 %, 18.1 %, and 4.2 %.

Keywords: ZnO nanoparticles, Sol gel Method, XRD, SEM-EDX