

## ABSTRAK

### **PENGARUH VARIASI NaOH PADA SINTESIS NANOPARTIKEL SENG OKSIDA (ZnO) MENGGUNAKAN EKSTRAK DAUN SIRIH MERAH (*Piper crocatum*) DENGAN METODE *GREEN SYNTHESIS***

Oleh

**HIKMAH NURCAHAYANIATI**

Telah dilakukan pembuatan ZnO dengan metode *green synthesis*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi NaOH terhadap nanopartikel ZnO yang diperoleh menggunakan ekstrak daun sirih merah. Variasi NaOH yang digunakan adalah 0,2; 0,4; 0,6; dan 1 M. Karakterisasi yang dilakukan ialah *Fourier Transformation Infra Red* (FTIR), Difraksi Sinar-X (XRD), Scanning Electron Microscopy (SEM), dan *Ultra Violet Visible Diffuse Reflectance Spectroscopy* (UV-Vis DRS). Hasil karakterisasi FTIR menunjukkan gugus fungsi pada kandungan daun sirih merah berperan dalam pembentukan nanopartikel ZnO. Karakterisasi XRD menunjukkan puncak difraksi nanopartikel ZnO dan adanya fasa  $\text{NaNO}_3$  pada variasi 0,2; 0,4; dan 0,6 M. kemudian hasil SEM menunjukkan morfologi berbentuk spherical pada variasi 1 M dan Hasil UV DRS didapatkan puncak serapan 331 nm dan energi celah pita sebesar 3,11 eV.

**Kata Kunci :** Daun Sirih Merah, NaOH, Nanopartikel ZnO, *Green Synthesis*

## ABSTRACT

### ***THE INFLUENCE OF NaOH VARIATION ON SYNTHESIS OF ZINC OXIDE (ZnO) NANOPARTICLES USING RED BETEL LEAF EXTRACT (Piper Crocatum) BY GREEN SYNTHESIS METHOD***

BY

**HIKMAH NURCAHAYANIATI**

*ZnO has been produced using green synthesis method. The aims of this research is to determine the effect of NaOH variations on ZnO nanoparticles obtained using Piper crocatum teaf extract. The variation of NaOH used is 0,2; 0,4; 0,6; and 1 M. The characterization carried out was Fourier Transformation Infra Red (FTIR), X-Ray Diffraction (XRD), Scanning Electron Microscopy (SEM) , dan Ultra Violet Vissible Diffuse Reflectance Spectrocopy (UV-Vis DRS) the results of FTIR characterization show that the functional groups in Piper crocatum leaves play a role in the information of ZnO nanoparticles, XRD characrerization shows diffraction peaks of ZnO nanoparticles and the presence of NaNO<sub>3</sub> phase at 0,2; 0,4;and 0,6. Then 1 M variation there ZnO phase only., The SEM results showed a spherical morphology at 1 M variation and the UV DRS results showed an absorption peak of 331 nm and band gap energy of 3,11 eV.*

**Keywords :** *Piper crocatum leaves, NaOH, ZnO nanoparticles, and green synthesis.*