

ABSTRAK

PENGARUH VARIASI KONSENTRASI $Zn(NO_3)_2 \cdot 6H_2O$ TERHADAP GUGUS FUNGSI, UKURAN PARTIKEL, DAN MORFOLOGI PARTIKEL NANOPARTIKEL ZnO DENGAN METODE SINTESIS HIJAU MENGGUNAKAN EKSTRAK DAUN KELOR

Oleh

CHAIRUNISSA ANANDA BENYAMIN

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh variasi konsentrasi $Zn(NO_3)_2 \cdot 6H_2O$ (seng nitrat heksahidrat) terhadap gugus fungsi, ukuran partikel, dan morfologi partikel nanopartikel ZnO dengan metode sintesis hijau menggunakan daun kelor. Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu ekstrak daun kelor sebagai bahan utama dalam metode sintesis hijau, $Zn(NO_3)_2 \cdot 6H_2O$ dengan variasi konsentrasi 0,2; 0,4; 0,6; dan 0,8 M sebagai prekursor, NaOH dan etanol sebagai pelarut prekursor. Berdasarkan hasil karakterisasi menggunakan FTIR menunjukkan bahwa gugus fungsi dalam kandungan daun kelor berperan dalam pembentukan nanopartikel ZnO . Sedangkan hasil karakterisasi XRD menunjukkan perbedaan difraktogram dengan standar ZnO pada konsentrasi $Zn(NO_3)_2 \cdot 6H_2O$ 0,6 M dan 0,8 M dengan munculnya fasa $NaNO_3$. Hasil karakterisasi SEM menunjukkan bahwa morfologi nanopartikel ZnO dengan metode sintesis hijau berbentuk acak.

Kata kunci: Daun kelor, $Zn(NO_3)_2 \cdot 6H_2O$, nanopartikel ZnO , sintesis hijau.

ABSTRACT

EFFECT OF $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ CONCENTRATION VARIATION ON FUNCTIONAL GROUP, PARTICLE SIZE, AND MORPHOLOGY OF ZnO NANOPARTICLES USING THE GREEN SYNTHESIS METHOD USING MORINGA LEAF EXTRACT

By

CHAIRUNISSA ANANDA BENYAMIN

This research was conducted to determine the effect of varying concentrations of $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ (zinc nitrate hexahydrate) on functional groups, particle size, and particle morphology of ZnO nanoparticles using the green synthesis method using Moringa leaves. The materials used in this study were moringa leaf extract as the main ingredient in the green synthesis method, $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ with various concentrations of 0.2; 0.4; 0.6; and 0.8 M as precursor, NaOH and ethanol as precursor solvents. Based on the results of characterization using FTIR, it shows that the functional groups in the content of Moringa leaves play a role in the formation of ZnO nanoparticles. Meanwhile, the results of the XRD characterization showed a diffractogram difference with standard ZnO at concentrations of 0.6 M and 0.8 M $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ with the appearance of the NNaO_3 phase. SEM characterization results show that the morphology of ZnO nanoparticles using the green synthesis method is irregular in shape.

Keywords: Moringa leaves, $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$, ZnO nanoparticles, green synthesis.