



PENGARUH RASIO MOL ETILENDIAMIN/Cu DAN HIDRAZIN/Cu PADA MORFOLOGI Cu-NANOWIRES

LUTFI AYU PUSPITA
12/334928/PA/15064

INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk mensintesis tembaga *nanowires* (CuNWs) menggunakan metode *solution process*, mengetahui pengaruh rasio mol etilendiamin/Cu dan hidrazin/Cu terhadap morfologi produk. Sintesis CuNWs dilakukan dengan cara mereduksi $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ menggunakan reduktor hidrazin dalam larutan yang mengandung NaOH dan etilendiamin (EDA). Sintesis dilakukan pada rasio mol EDA/Cu 15:1; 30:1; 45:1, dan tanpa EDA, serta rasio mol hidrazin/Cu 2:1; 7:2; 5:1; dan tanpa hidrazin. CuNWs yang terbentuk selanjutnya dikarakterisasi dengan menggunakan spektrofotometer UV-Vis, *Scanning Electron Microscope* (SEM), dan *X-Ray Diffraction* (XRD).

CuNWs memberikan serapan maksimum pada panjang gelombang sekitar 625 nm. CuNWs menunjukkan puncak difraksi sinar-X pada 2θ pada $42,58^\circ$; $49,76^\circ$; $76,46^\circ$, dan $89,40^\circ$ yang merupakan bidang (111), (200), (220), serta (311), sehingga dapat disimpulkan CuNWs memiliki bidang kristal *fcc*. Data perhitungan ukuran diameter dan panjang CuNWs menunjukkan bahwa rasio mol EDA/Cu 30:1 dan hidrazin/Cu 2:1 merupakan komposisi untuk optimum sintesis CuNWs

Kata kunci: CuNWs, Etilendiamin, Hidrazin.



EFFECT OF ETHYLENEDIAMINE/Cu AND HYDRAZINE/Cu MOLE RATIOS ON MORPHOLOGY OF Cu-NANOWIRES

Lutfi Ayu Puspita
12/334928/PA/15064

ABSTRACT

This study aims at synthesizing copper nanowires (CuNWs) using solution process method, and understanding the effect of the mole ratio of ethylenediamine/Cu and hydrazine/Cu on the morphology of the product. The CuNWs synthesis was done by reducing $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ using reducing agent of hydrazine in a solution containing NaOH and ethylenediamine (EDA). The synthesis was carried out at mole ratios of EDA/Cu 15:1; 30:1; 45:1; and without EDA, and the mole ratios of hydrazine/Cu 2:1; 7:1; 5:1 and without hydrazine. The CuNWs formed were then characterized using UV-Vis spectrophotometer, Scanning Electron Microscope (SEM) and X-Ray Diffraction (XRD).

Experimental result indicated that the CuNWs showed maximum absorption at a wavelength 625 nm. The CuNWs showed 2θ peaks at 42.58° ; 49.76° ; 76.46° and 89.40° which corresponded to the (111), (200), (220), and (311) planes, in accordance with fcc crystals. Calculated data on the diameter and length of the CuNWs showed that the mole ratios of EDA/Cu 30:1 and the hydrazine/Cu 2:1 were the optimum compositions to synthesis CuNWs.

Key words: CuNWs, Ethylenediamine, Hydrazine.