

SINTESIS ZEOLIT ALAM DENGAN METODE KOPRESIPITASI SEBAGAI ADSORBEN LOGAM Cu, Pb, DAN Zn

Kartika Sari Dewi Saragih (NIM 4121240004)

ABSTRAK

Limbah logam berat sangat berbahaya yang mana dapat mengubah keadaan air menjadi suatu zat padat yang dapat tersuspensi dalam air dan dapat mengurangi kadar air bersih yang dikonsumsi oleh makhluk hidup. Penanganan logam berat dapat menggunakan beberapa proses yaitu fisika, biologi atau kimia. Salah satu cara untuk mengatasi pencemaran logam berat adalah menggunakan zeolit alam. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ukuran zeolite, mengetahui karakteristik struktur morfologi dari zeolite, mengetahui luas permukaan dari zeolit dengan variasi ukuran, dan mengetahui daya adsorpsi dan banyak kandungan logam berat Pb, Cu, dan Zn yang dapat diserap oleh zeolite dengan metode kopresipitasi menggunakan pengujian *X-Ray Diffraction* (XRD), *Scanning Electron Microscopy* (SEM), *Surface Area Analyzer* (SAA), dan *Atomic Adsorption Spectrofotometric* (AAS). Dari hasil XRD, diketahui ukuran masing-masing zeolit dengan variasi ukuran 150 mesh, 200 mesh, dan 250 mesh berturut-turut adalah 29,274 nm, 38,665 nm, 43,863 nm. Dari hasil analisis komposisi senyawa SEM-EDS diketahui bahwa zeolit yang diteliti adalah jenis Na-Zeolit, dengan metode kopresipitasi berhasil menghilangkan unsur-unsur pengotor yaitu, Fe, Ti, dan Cl. Hasil pengujian SAA diketahui bahwa hasil luas permukaan total untuk masing-masing ukuran zeolite yaitu 150 mesh 63,23 m²/g, 200 mesh 45,14 m²/g, 250 mesh 59,76 m²/g. Sedangkan perhitungan % kesalahan yang paling optimal pada ukuran 250 mesh dengan 0,16%. Hasil analisis uji AAS menunjukkan bahwa penyerapan kandungan logam yang optimal adalah dengan menggunakan zeolit variasi ukuran 150 mesh dengan daya adsorpsi sebesar 99,6 % untuk logam Pb, 98 % untuk logam Cu, dan 96 % logam Zn.

Kata Kunci : Zeolit, Adsorben, Metode Kopresipitasi