

PEMBUATAN NANOBENTONIT ALAM SEBAGAI ADSORBEN LOGAM
BERAT Cd DAN Hg

Profita D.S. Manalu (NIM 4141240011)

ABSTRAK

Bentonit alam dari Tapanuli Utara (Pahae) yang telah disintesis dengan metode kopresipitasi memakai pelarut HCl menjadi nanobentonit. Nanobentonit tersebut dikarakterisasi dengan *X-Ray Diffraction*, *Scanning Electron Microscope- Energy Dispersion*, dan *Surface Area Analyzer*. Aplikasi nanobentonit sebagai adsorben logam berat Cd dan Hg dikarakterisasi dengan *Atomic Adsorption Spectrofotometric*. Hasil karakterisasi dari *X-Ray Diffraction* menunjukkan bahwa ukuran diameter kristalin nanobentonit/HCl(NH₄OH) 19,17 nm dengan bentuk struktur kristalin adalah hexagonal, memiliki single fasa yaitu SiO₂ dengan intensitas tertinggi berada pada indeks millier (011) dengan 2θ adalah 26,58°. Hasil karakterisasi *Scanning Electron Microscope- Energy Dispersion* dari nanobentonit menunjukkan bahwa terjadi pengurangan aglomerasi dan ukuran pori semakin kecil sehingga menyebabkan luas permukaan area nanobentonit menjadi lebih besar. Hasil *Surface Area Analyzer* menunjukkan S_{BET} nanobentonit/HCl(NH₄OH) adalah 608,6 m²/g. Hasil analisis uji *Atomic Adsorption Spectrofotometric* menunjukkan bahwa penyerapan kandungan logam menggunakan nanobentonit dengan daya adsorpsi sebesar 99,03 % untuk Cd dan 99,18 % untuk Hg.

Kata Kunci : Adsorben, Cd, Hg, Nanobentonit

PREPARATION NATURE NANOBENTONITE AS ADSORBENT HEAVY METAL Cd AND Hg

Profita D.S. Manalu (NIM 4141240011)

ABSTRACT

The natural bentonite from South Tapanuli (Pahae) were synthesized by coprecipitation method using HCL and NH_4OH solvent into nanobentonite. The nanobentonite is characterized by X-Ray Diffraction, Scanning Electron Microscope- Energy Dispersion, and Surface Area Analyzer. Nanobentonite applications as metal adsorbents heavy metal Cd and Hg were characterized by Atomic Adsorption Spectrophotometric. Characterization results from X-Ray Diffraction showed that the diameter size of crystalline nanobentonite of HCL solvent, 19.17 nm with crystalline structure form was hexagonal. From the results of the characterization obtained a single phase, SiO_2 with the highest intensity at millier index (011) with 2θ is $26,58^\circ$. The results of the Scanning Electron Microscope-Energy Dispersion characterization of nanobentonite showed that there was a reduction in agglomeration and finer nanobentonite surfaces. The results of the Surface Area Analyzer show the S_{BET} nanobentonite/HCL(NH_4OH) is $608,6 \text{ m}^2/\text{g}$. Results of analysis of Atomic Adsorption Test Spectrophotometric showed that the absorption of metal content using nanobentonite with adsorption power of 99,03% for Cd and 99,18% for Hg.

Key Word: *Adsorbent, Cd, Hg, Nanobentonite*

THE
Character Building
UNIVERSITY