

SINTESIS PARTIKEL NANO BENTONIT ALAM DENGAN VARIASI PELARUT SEBAGAI ADSORBEN ION LOGAM BERAT

Ceria Sitorus (NIM 4133240005)

ABSTRAK

Hasil bentonit alam dari Tapanuli Selatan (Pahae) yang telah disintesis dengan metode kopresipitasi memakai pelarut bervariasi yaitu variasi pelarut HCL, H₂SO₄, dan HNO₃ menjadi nano bentonit. Nano bentonit tersebut dikarakterisasi dengan *X-Ray Diffraction*, *Scanning Electron Microscope- Energy Dispersion*, dan *Surface Area Analyzer*. Aplikasi nano bentonit sebagai adsorben logam dikarakterisasi dengan *Atomic Adsorption Spectrofotometric*. Hasil karakterisasi dari *X-Ray Diffraction* menunjukkan bahwa ukuran diameter kristalin nano bentonit variasi pelarut HCL, H₂SO₄, dan HNO₃ masing-masing 16,46 nm, 13,60 nm, 23,72 nm dengan bentuk struktur kristalin berturut-turut adalah tetragonal, *cubic* dan trigonal. Dari hasil karakterisasi tersebut diperoleh single fasa yaitu SiO₂ dengan bidang d_{hkl} tertinggi berada pada indeks millier (101) dengan 2θ berturut-turut 21,9°, 22,0°, 22,07°. Hasil karakterisasi *Scanning Electron Microscope- Energy Dispersion* dari nano bentonit variasi pelarut HCL, H₂SO₄, dan HNO₃ menunjukkan bahwa terjadi pengurangan aglomerasi dan permukaan nano bentonit lebih halus. Hasil *Surface Area Analyzer* menunjukkan S_{BET} nano bentonit variasi HCL, H₂SO₄, dan HNO₃ berturut-turut adalah 731,76 m²/g, 868,11 m²/g, 493,97 m²/g. Hasil analisis uji *Atomic Adsorption Spectrofotometric* menunjukkan bahwa penyerapan kandungan logam yang optimal adalah dengan menggunakan bentonit variasi HCL dengan daya adsorpsi sebesar 91,16% untuk logam Pb, 76,39% untuk logam Cu, dan 82,74% logam Co.

Kata kunci : Nano bentonit, Kopresipitasi, Adsorben