

DAYA ADSORPSI ZEOLIT ALAM CLIPNOTILOLIT-Ca YANG DIAKTIVASI DENGAN HCl TERHADAP Cd(II), Cu(II) DAN Pb(II)

Oleh:

Mirawati (BP. 1110413014)

Dibimbing oleh Dr. Zilfa dan Dr. Upita Septiani

Penelitian mengenai Daya Adsorpsi Zeolit Alam Clipnotilolit-Ca yang Diaktivasi Dengan HCl Terhadap Penyerap Ion Cd(II), Cu(II) dan Pb(II) telah dilakukan. Tujuan dari penelitian ini untuk memanfaatkan zeolit alam sebagai bahan penyerap. Pengukuran XRD menunjukkan bahwa zeolit alam yang dipakai termasuk jenis Clipnotilolit-Ca dengan sistem kristal monoklinik. Parameter yang digunakan adalah pengaruh aktivasi asam, ukuran partikel adsorben, massa adsorben, waktu kontak, volume larutan ion logam, konsentrasi awal larutan, dan pH larutan. Parameter tersebut dipelajari untuk mengetahui kondisi terbaik pada proses adsorpsi. Hasil penyerapan menunjukkan bahwa kondisi terbaik penyerapan pada aktivasi asam diperoleh konsentrasi HCl 0,1 M untuk ion Cu(II), HCl 0,2 M untuk ion Pb(II) dan HCl 0,3 M untuk ion Cd(II), ukuran partikel 125 μm , massa adsorben 0,1 gram, waktu kontak 40 menit untuk Cd(II) dan Cu(II) sedangkan Pb(II) selama 10 menit, volume larutan 12,5 mL, konsentrasi larutan logam 40 mg/L dan pada pH=7. Kapasitas penyerapan pada kondisi optimum untuk ion Cd(II), Cu(II) dan Pb(II) secara berturut-turut adalah sebesar 3,8275 mg/g, 4,695 mg/g dan 4,933 mg/g. Karakterisasi SEM menunjukkan bahwa morfologi permukaan zeolit memiliki pori yang homogen. Uji karakterisasi dengan FTIR menghasilkan puncak serapan pada angka gelombang 1039,27 cm^{-1} yang menunjukkan adanya vibrasi ulur asimetris Si-O atau Al-O pada TO_4 (T=Si atau T=Al)

Kata Kunci : Zeolit alam, adsorpsi, XRF, XRD, AAS, SEM, FTIR

