

ABSTRAK

Atina Khairat (2013) : “ Optimasi Tanah Napa sebagai Adsorben Ion Logam Cd (II) ”

Upaya penanganan limbah yang mengandung logam berat terus dilakukan, salah satunya adalah dengan metoda adsorpsi. Pada penelitian ini telah dilakukan penelitian tentang penentuan kondisi optimum adsorpsi ion logam Cd (II) oleh adsorben tanah napa yang berasal dari Kabupaten Solok khususnya daerah Aripan. Tanah napa mengandung silika dan alumina yang tinggi yaitu 70,979 % dan 20,748 %, kadar silika dan alumina pada tanah napa hampir sama kadarnya dengan zeolit alam, sehingga dapat digunakan sebagai adsorben. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kapasitas serapan maksimum tanah napa terhadap ion logam Cd (II), serta pengaruh konsentrasi awal larutan, pH larutan, ukuran partikel adsorben, suhu pemanasan adsorben, dan laju alir eluen. Penelitian ini dilakukan dalam dua tahap, yaitu persiapan dan pelaksanaan penelitian. Tahap persiapan meliputi penyiapan alat-alat, bahan-bahan dan sampel penelitian. Tahap pelaksanaan diawali dengan melakukan preparasi sampel, selanjutnya digunakan sebagai adsorben ion logam Cd (II). Pengukuran konsentrasi ion logam Cd (II) dilakukan dengan SSA pada panjang gelombang 283,3 nm. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa konsentrasi awal optimum 150 mg/L, pH larutan adalah 4, sedangkan ukuran partikel dan suhu pemanasan adsorben adalah 850 μm dan 125°C, dan laju alir adalah 20 tetes/menit. Dengan menggunakan persamaan isoterm adsorpsi Langmuir didapatkan kapasitas serapan maksimum tanah napa terhadap ion logam Cd (II) yaitu sebesar 0,999 mg/g. Penyerapan ion logam Cd (II) pada air limbah laboratorium kimia FMIPA UNP mempunyai efisiensi penyerapan 68,72 %.

Kata kunci : *Adsorpsi, tanah napa, ion logam Cd (II), isoterm langmuir*