

Wijaya, A. L., 2018. Adsorpsi Cd^{2+} menggunakan adsorben limbah industri tahu terimobilisasi silika pada reaktor kontinu. Skripsi ini di bawah bimbingan Dr. Eko Prasetyo Kuncoro, S.T., DEA dan Drs. Handoko Darmokoesoemo, DEA. Program Studi S-1 Teknik Lingkungan, Departemen Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efisiensi adsorpsi Cd^{2+} pada reaktor kontinu dengan variasi tinggi adsorben dan laju aliran. Adsorben yang digunakan berasal dari limbah padat industri tahu yang diimobilisasi dengan Na_2SiO_3 . Variasi tinggi adsorben yang digunakan yaitu 2 dan 4 cm. Variasi laju aliran yang digunakan yaitu 5 dan 10 ml/menit. Analisis data yang digunakan meliputi analisis deskriptif tabel dan grafik dan analisis statistik dengan uji *Anova One-Way* dan uji Duncan untuk mendapatkan pH optimum melalui reaktor *batch*. pH optimum yang didapatkan dari reaktor batch selanjutnya digunakan pada adsorpsi pada reaktor kontinu. Hasil penelitian didapatkan % penyisihan untuk adsorpsi Cd^{2+} dengan menggunakan limbah padat industri tahu terimobilisasi silika pada reaktor kontinu dengan variasi tinggi adsorben 2 dan 4 cm masing-masing sebesar 38,22 dan 43,42 % serta variasi laju aliran 5 dan 10 ml/menit masing-masing sebesar 38,22 dan 39,01%. Hasil uji FTIR adsorben sebelum dan sesudah kontak menunjukkan bahwa terdapat interaksi logam Cd^{2+} dengan gugus -N pada rantai polipeptida pada angka gelombang 400-750 cm^{-1} dan gugus Si-O pada angka gelombang 900-1400 cm^{-1} .

Kata kunci: adsorpsi, limbah padat industri tahu, imobilisasi, kolom reaktor, Cd^{2+} , silika dan FTIR.

Wijaya, A. L., 2018. *Adsorption of Cd²⁺ using tofu solid waste immobilized on silica based adsorbent on a continuous reactor.. This work was supervised by Dr. Eko Prasetyo Kuncoro, S. T., DEA. And Drs. Handoko Darmokoesoemo, DEA. Environmental Engineering, Department of Biology, Faculty of Science and Technology, Universitas Airlangga.*

ABSTRACT

This research was aimed to investigate the adsorption efficiency of Cd²⁺ in continuous reactor with bed height variation of adsorbent and flow rate. Adsorbents used were from industrial tofu solid waste that immobilized with Na₂SiO₃. Variations of bed height used were 2 and 4 cm. Variations of flow rate used were 5 and 10 ml / min. Data analysis used included descriptive analysis of tables and graphs and statistical analysis with One Way Anova test and Duncan test to obtain optimum pH through batch reactor. The optimum pH obtained from the batch reactor experiment was applied to adsorption on the continuous reactor. The result showed that removal for adsorption of Cd²⁺ by using tofu solid waste immobilized on silica to the continuous reactor with variations of bed height 2 and 4 cm were 38,22 and 43,42% and variations of flow rate 5 and 10 ml / min were 38.22 and 39.01%. The FTIR result showed that interaction between Cd²⁺ and cluster -N occurred at 400-750 cm⁻¹ wave and cluster Si-O at 900-1400 cm⁻¹ on adsorbent before and after contact.

Keywords: *adsorption, tofu industrial solid waste, immobilized, continuous reactor Cd²⁺, silica.and FTIR.*