

Astuti, W. D. D. P., 2017. Pemanfaatan Limbah Padat Pabrik Agar-Agar Terimobilisasi Silika sebagai Adsorben Cd^{2+} dan Aplikasinya pada Limbah Cair Industri Elektroplating. Skripsi ini dibawah bimbingan Dr. Eko Prasetyo Kuncoro, S. T., DEA. dan Dra. Thin Soedarti, CESA. Program Studi S1 Ilmu dan Teknologi Lingkungan, Departemen Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efisiensi adsorpsi Cd^{2+} dan keadaan optimum pH, massa adsorben, dan waktu kontak menggunakan adsorben limbah padat pabrik agar-agar terimobilisasi silika pada limbah sintesis dan aplikasinya pada limbah cair industri elektroplating. Penelitian ini dilakukan dengan empat tahapan yaitu adsorpsi Cd^{2+} berdasarkan variasi pH, variasi massa adsorben, variasi waktu kontak, dan aplikasi pada limbah industri elektroplating. Variasi pH yang digunakan yaitu 3, 4, 5, 6, dan 7. Variasi massa adsorben yang digunakan yaitu 0,1; 0,2; 0,3; 0,5; 0,7; dan 1 g. Variasi waktu kontak yang digunakan yaitu 5, 10, 20, 30, 45, 60, dan 120 menit. Data berupa nilai efisiensi adsorpsi dianalisis secara deskriptif yang disajikan dengan tabel dan grafik, serta analisis statistik dengan uji *Anova One-Way* menggunakan program SPSS. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pH optimum, massa adsorben optimum, dan waktu kontak optimum adsorpsi Cd^{2+} pada limbah sintesis masing-masing yaitu pH 5 dengan efisiensi sebesar 83,44%, massa adsorben 0,5 g dengan efisiensi sebesar 83,12%, dan waktu kontak 45 menit dengan efisiensi adsorpsi sebesar 86,62%. Hasil penerapan kondisi optimum pada limbah cair industri elektroplating menghasilkan efisiensi rata-rata sebesar 72,52% dengan massa adsorben 0,066 g pada konsentrasi 13,26 ppm.

Kata kunci: adsorpsi, kadmium, limbah cair industri elektroplating, limbah padat pabrik agar-agar, silika.