

Fauziah, O. R., 2017. **Pemanfaatan Campuran Limbah Ampas Tebu Dengan Bentonit Sebagai Adsorben Untuk Menurunkan Kadar Pb²⁺**. Skripsi ini di bawah bimbingan Dr. Eko Prasetyo Kuncoro, S.T., DEA dan Dwi Ratri Mitha I., S.T., M.T., Program Studi S1 Ilmu dan Teknologi Lingkungan, Departemen Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga.

ABSTRAK

Pb adalah salah satu logam berat yang mengandung kadar toksisitas tinggi. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui perbedaan efisiensi adsorpsi Pb²⁺ pada air limbah buatan yang mengandung Pb²⁺ menggunakan adsorben campuran ampas tebu-bentonit berdasarkan rasio massa campuran adsorben, pH, dan waktu kontak serta mengetahui jenis isoterm adsorpsi dan karakteristik kandungan unsur adsorben sebelum dan setelah adsorpsi. Percobaan dilakukan skala laboratorium menggunakan rancangan Acak Lengkap (RAL) pada variasi rasio massa campuran (1:0, 1:1, 1:2, 1:3, 2:1, 3:1), pH (2, 3, 4, 5, 6, 7), dan waktu kontak (5, 10, 30, 45, 90, 120, dan 180 menit). Pada analisis data digunakan pengujian efisiensi adsorpsi, kemudian dilanjutkan dengan analisis deskriptif dan uji statistik menggunakan ANOVA. Rasio massa campuran adsorben 3:1 memiliki efisiensi adsorpsi Pb²⁺ tertinggi sebesar 97,31%. pH optimum pada adsorpsi Pb²⁺ adalah pH 5 dan waktu kontak efisien 45 menit dengan efisiensi adsorpsi sebesar 93,38%. Adsorpsi menggunakan adsorben campuran ampas tebu-bentonit mendekati model adsorpsi isotermis Freundlich dengan nilai koefisien kolerasi 90,05% ($R^2 = 0,9005$). Hasil pengujian XRF menunjukkan perbedaan kandungan adsorben sebelum dan setelah adsorpsi, yaitu dengan tergantinya beberapa unsur dengan Pb.

Kata kunci: adsorpsi, pH, rasio, timbal, waktu kontak