

EFEKTIVITAS BERBAGAI VARIASI DOSIS ARANG AKTIF SEKAM PADI DALAM MENURUNKAN KADAR LOGAM BERAT KADMIUM (Cd) PADA LIMBAH CAIR INDUSTRI BATIK TJOKRO DI DESA BAKARAN, PATI

LAILA MAULIDA MUBAROKAH – 25010111120023

(2015 - Skripsi)

Limbah cair industri batik mengandung berbagai senyawa, salah satunya adalah logam berat. Berdasarkan studi pendahuluan mengenai kadar kadmium pada limbah cair batik “Tjokro” didapatkan kadar Kadmium sebesar 0,825 mg/l dan saat uji lanjutan kadar Cd awal didapat hasil rata-rata sebesar 3,254 mg/l. Kadar kadmium berada di atas baku mutu, sehingga perlu dilakukan pengolahan. Pengolahan yang dilakukan dengan menggunakan arang aktif sekam padi. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas berbagai variasi dosis arang aktif sekam padi dalam menurunkan kadar logam berat Cadmium (Cd) pada limbah cair industri batik. Penelitian yang digunakan adalah quasi experimental research dengan rancangan penelitian *pretest-posttest* dengan kelompok kontrol. Sampel yang digunakan sebanyak 60 sampel dengan 6 kali pengulangan. Hasil penelitian diperoleh hasil rata-rata *pre test* untuk dosis 2 gram, 4 gram, 6 gram, dan 8 gram sebesar 3,097 mg/l, 2,995 mg/l, 3,104 mg/l, dan 3,179 mg/l. Sedangkan rata-rata untuk hasil *post test* untuk dosis 2 gram, 4 gram, 6 gram, dan 8 gram sebesar 1,871 mg/l, 1,720 mg/l, 1,774 mg/l, dan 1,831 mg/l. Dari hasil penelitian diperoleh efisiensi penurunan kadar logam kadmium terbesar pada dosis 6 sebesar 42,70%. Berdasarkan peraturan daerah Provinsi Jawa Tengah No. 5 tahun 2012, kadar Cd berada di atas ambang batas baku mutu, sehingga dosis arang aktif tidak efektif menurunkan kadar Cd. Dari uji *One way anova* diperoleh hasil *p-value* = 0,046 (<0,05) maka ada perbedaan penurunan kadar logam Cd pada limbah cair batik sebelum dan sesudah perlakuan dengan variasi dosis arang aktif sekam padi. Dosis yang dapat menurunkan kadar Kadmium yaitu 6 gram dengan penurunan 42,70%.

Kata Kunci: limbah cair, adsorpsi, arang aktif, sekam padi, kadmium