

ABSTRAK

PENGOLAHAN LIMBAH CAIR INDUSTRI BATIK DENGAN PROSES ELEKTROKOAGULASI DAN ADSORPSI MENGGUNAKAN ADSORBEN KULIT KACANG TANAH

Oleh:

Maulana Akbar 3335170040

Vita Fatimah 3335170057

Pembuangan limbah secara langsung akan berdampak buruk bagi lingkungan sehingga perlu dilakukan pengolahan limbah terlebih dahulu. Salah satu pengolahan limbah batik cair yaitu dengan proses elektrokoagulasi dan adsorpsi menggunakan bahan alam yaitu kulit kacang tanah. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh dan efektivitas pengolahan limbah cair batik dengan metode elektrokoagulasi dan adsorpsi. Adsorben terbuat dari kulit kacang tanah yang dikarbonisasi dalam *furnace* selama 120 menit pada temperatur 450°C, kemudian diaktivasi menggunakan KOH 50% selama 30 menit setelah itu disaring dan dicuci dengan aquades hingga pH netral. Kemudian limbah di elektrokoagulasi pada voltase voltase (4, 8, 12, 16, dan 20 volt) selama (2, 3, 4, 5 dan 6 jam), sedangkan untuk proses adsorpsi yaitu massa adsorben (5; 7,5; 10; 12,5; dan 15 gram), waktu kontak adsorpsi yaitu 90 menit. Analisa yang dilakukan dalam percobaan ini adalah pH, TDS, TSS, COD, dan Kromium Total serta Spektrofotometri FT-IR. Penurunan parameter limbah terbaik terdapat pada variasi voltase 20 Volt dengan waktu kontak selama 6 jam dan pada komposisi massa adsorben sebanyak 12,5 gram dengan nilai % *removal* yaitu pH 49,11%, TDS 21,33%, TSS 60,58%, COD 53,23%.

Kata Kunci : Adsorben, Adsorpsi, Elektrokoagulasi.

ABSTRACT

PROCESSING OF BATIK WASTEWATER INDUSTRY WITH ELECTROCOAGULATION AND ADSORPTION METHODS USING PEANUT SHELL-BASED

By:

Maulana Akbar (3335170040)

Vita Fatimah (3335170057)

Direct disposal of waste would give a negative impact to the environment so it is necessary to treat the waste first. Some of treatment that could be used to treat the batik wastewater are use the electrocoagulation and adsorption using natural ingredient namely penut-shells. The aim of this study is to investigate the effect and efectiveness treatment of batik wastewater using the electrocoagulation and adsorption methods. The adsorbent made from peanut shells carbonated for 120 minutes at 450 in a furnace, then it was activated by KOH 50% b/v for 30 minutes after that the adsorbent should be filtered and washed with aquadest until the pH become neutral. Batik wastewater processed by electrocoagulation method using voltage (4, 8, 12, 16 and 20 Volts) for (2, 3, 4, 5 dan 6 Hours) and adsorption method using mass of the adsorbent (5; 7,5; 10; 12,5 dan 15 grams) for 90 minutes. The analysis used for this study are pH, TDS, TSS, COD and total chromium also spectrophotometry FT-IR. Maximum value of batik wastewater treatment occurs at voltage variation 20 volt and contacted for 6 hours also for weight composition as much as 12,5 grams and the value of % Removal for each parameters are pH 49,11%, TDS 21,33%, TSS 60,58%, COD 53,23%.

Keywords: Adsorbent, Adsorption, Electrocoagulations.