

ABSTRAK

Nama : Pricilla Jihan Fadilla
Program Studi : Teknik Lingkungan
Judul : Pemanfaatan *Bottom Ash* Sebagai Adsorben Zat Warna dan COD Limbah Industri Tekstil (Studi Kasus PT TCI Kabupaten Bandung)
Pembimbing : Dr. Moh. Rangga Sururi, S.T, M.T.
Dr. Dyah Marganingrum, S.T, M.T.

Industri tekstil di Indonesia mengalami peningkatan, sejalan dengan peningkatan proses produksi dan limbah yang dihasilkan pun ikut meningkat. salah satu limbah yang dihasilkan yaitu residu hasil pembakaran batubara sebagai bahan bakar boiler, sehingga dihasilkan residu yang memiliki kandungan karbon yang tinggi sehingga cocok dimanfaatkan sebagai adsorben zat warna industri tekstil. Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh abu dasar yang tidak teraktivasi dan yang teraktivasi oleh NaOH 2% dan HCl 2% dalam mengadsorpsi zat warna dan COD limbah tekstil. Abu dasar yang akan digunakan sebagai adsorben digerus dan diayak hingga berukuran 100 diberikan perlakuan aktivasi kimia. Selanjutnya abu dasar digunakan untuk mengadsorpsi zat warna tekstil dengan variasi pH 6, 8, 10 waktu kontak 30, 60 dan 90 menit pada kecepatan 30 dan 60 rpm. Berdasarkan hasil penelitian pH larutan, waktu kontak dan kecepatan pengadukan sangat mempengaruhi proses adsorpsi. Proses adsorpsi pada BA dan BNaOH dapat digambarkan oleh isotherm freundlich dengan R^2 pada warna sebesar 0,9156 dan 0,8663 pada COD sebesar 0,895 dan 0,893 sedangkan pada BHCl proses adsorpsi dapat digambarkan oleh isotherm langmuir dengan R^2 pada warna sebesar 0,9541 dan untuk COD dapat digambarkan oleh isotherm freundlich sebesar 0,989.

Kata Kunci : Adsorpsi, Abu Dasar, COD, Warna.

ABSTRACT

Name : Pricilla Jihan Fadilla
Study Program : Environmental Engineering
Title : Utilization of Bottom Ash as a Dyestuff and Adsorbent
Textile Industry Waste COD (Case Study PT TCI
Bandung district)
Counsellor : Dr. Moh. Rangga Sururi, S.T, M.T.
Dr. Dyah Marganingrum, S.T, M.T.

The textile industry in Indonesia has increased, in line with the increase in the production process and the resulting waste has also increased. One of the wastes produced is the residue from burning coal as boiler fuel, resulting in a residue that has a high carbon content so that it is suitable to be used as an adsorbent for textile industry dyes. This study aims to determine the effect of inactivated and activated bottom ash by 2% NaOH and 2% HCl in adsorbing dye and COD of textile waste. The bottom ash to be used as an adsorbent is crushed and sieved to a size of 100 and is given chemical activation treatment. Furthermore, the bottom ash is used to adsorb textile dyes with pH variations of 6, 8, 10, contact times of 30, 60, and 90 minutes at speeds of 30 and 60 rpm. Based on the results of the research, the pH of the solution, contact time and stirring speed greatly affect the adsorption process. The adsorption process in BA and BNaOH can be described by the freundlich isotherm with R^2 at a color of 0.9156 and 0.8663 for COD of 0.895 and 0.893 while in BHCl the adsorption process can be described by langmuir isotherm with R^2 at color of 0.9541 and for COD can be illustrated by the ferundlich isotherm of 0.989.

Key word : Activation, Bottom Ash, COD, Color