

ABSTRACT

ACTIVATED CARBON BASED ON SPENT COFFEE GROUND AS AN ADSORBENT FOR HEAVY METAL AND NAPHTOL YELLOW DYE

By

DEO ANGGORO CAESAR

Spent coffee produced in large enough quantities if not used will be wasted, so which can pollute environment. One of the efforts that can be done to reduce such pollution is to use spent coffee ground as activated carbon. The purpose of this research was to find the best type of activator used for the activation of spent coffee grounds which had the highest adsorption power of lead (Pb) and naphthol yellow. The study was arranged in a non-factorial completely randomized design with four repetition. The treatments for the research were type of activator, that were Control(D0), NaCl(D1), ZnCl(D2), HCl(D3), H₂SO₄(D4) and H₃PO₄(D5). The data was tested for the similarity of variance with the Bartlett test, the additivity of the data was tested with the Tuckey test and the significance test with the Anova test. Furthermore, the data were analyzed with the BNT test with a level of 5%. The results showed that the best activator was HCl(D3) which had an effective adsorption capacity of 99.08% for lead Pb and 96.56% for naphthol yellow dye.

Keywords: Coffee grounds, activated charcoal, metallic pb, naphthol yellow

ABSTRAK

ARANG AKTIF BERBASIS AMPAS KOPI SEBAGAI ADSROBEN LOGAM BERAT DAN ZAT PEWARNA *NAPHTOL YELLOW*

Oleh

DEO ANGGORO CAESAR

Ampas kopi yang dihasilkan dengan jumlah yang cukup besar jika tidak dimanfaatkan akan terbuang, sehingga dapat menimbulkan pencemaran salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengurangi pencemaran ampas kopi adalah dengan memanfaatkan ampas kopi menjadi arang aktif. Tujuan penelitian adalah untuk mendapatkan aktivator terbaik yang digunakan untuk aktivasi ampas kopi yang mempunyai daya adsorpsi logam berat jenis timbal (Pb) dan pewarna tertinggi. Penelitian disusun dalam rancangan acak lengkap non faktorial dalam empat ulangan. Perlakuan penelitian adalah jenis aktivator, yang terdiri dari Kontrol(D0), NaCl(D1), ZnCl(D2), HCl(D3), H₂SO₄(D4) dan H₃PO₄(D5). Data di uji kesamaan ragam nya dengan uji Bartlett, kenambahan data diuji dengan uji Tuckey dan uji signifikasi dengan uji Anova. Selanjutnya data di analisis dengan lebih lanjut dengan uji BNT dengan taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aktivator terbaik adalah HCl(D3) memiliki efektivitas daya adsorpsi pada logam berat timbal Pb sebesar 99,08% dan efektifitas daya adsorpsi zat warna naphtol yellow sebesar 96,56%.

Kata kunci : Ampas kopi, arang aktif, logam pb, naphtol yellow