

ABSTRAK

Rika Adhani, NIM 4183510012 (2018), Pemanfaatan Daun Jagung (*Zea mays*) dan Kulit Pinang (*Areca catechu L*) Sebagai Biosorben Alami Untuk Analisis Logam Fe dalam Air dengan Spektrofotometri Serapan Atom

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan penyerapan karbon aktif daun jagung dan kulit pinang pada proses adsorpsi logam Fe (Besi). Pemanfaatan daun jagung dan kulit pinang sebagai biosorben dikarbonisasi pada suhu 500°C. Selanjutnya karbon daun jagung dan kulit pinang diaktivasi menggunakan HNO₃ dan H₂SO₄. Karakterisasi karbon dan karbon aktif menggunakan XRD dan BET. Konsentrasi logam Fe yang terserap pada proses adsorpsi dianalisis menggunakan AAS. Penentuan kondisi optimum penyerapan logam Fe dari biosorben menggunakan variasi massa dan waktu kontak. Hasil karakterisasi XRD dan BET menunjukkan biosorben bersifat amorf dan ukuran pori yakni *micropore*. Kondisi optimum karbon aktif pada massa 1 gram dengan waktu kontak optimum karbon aktif HNO₃ dan H₂SO₄ daun jagung, karbon aktif HNO₃ kulit pinang yakni 60 menit, sedangkan waktu kontak optimum karbon aktif H₂SO₄ kulit pinang adalah 45 menit. Kemampuan adsorpsi tertinggi terdapat pada karbon daun jagung dan kulit pinang yang diaktivasi menggunakan HNO₃ yaitu sebesar 14,313 ppm dan 14,325 ppm.

Kata kunci: Logam Fe, Karbon aktif, Adsorpsi.



ABSTRACT

Rika Adhani, NIM 4183510012 (2018), Utilization of Corn Leaves (*Zea mays*) and Betel Nut (*Areca catechu L*) as Natural Biosorbents for The Analysis of Fe Metals in Water with Atomic Absorption Spectrophotometry

This study aims to determine the absorption ability of activated carbon of corn leaves and betel nut skin in the adsorption process of Fe (Iron) metal. Utilization of corn leaves and betel nut husks as biosorbents in carbonization at a temperature of 500°C. Furthermore, corn leaf carbon and betel nut husk are activated using HNO₃ and H₂SO₄. Characterization of carbon and activated carbon using XRD and BET. The concentration of Fe metal absorbed in the adsorption process was analyzed using AAS. Determination of the optimum conditions of absorption of Fe metal from biosorbents using variations in mass and contact time. The characterization results show that biosorbents are amorphous and pore size, namely micropore. The optimum condition of activated carbon at a mass of 1 gram with the optimum contact time of HNO₃ activated carbon and H₂SO₄ corn leaves, HNO₃ activated carbon betel nut skin is 60 minutes, while the optimum contact time of activated carbon H₂SO₄ betel nut skin is 45 minutes. The highest adsorption ability is found in corn leaf carbon and betel nut skin activated using HNO₃, which is 14,313 ppm and 14,325 ppm.

Keywords: Fe metal, Activated carbon, Adsorption.

