

ABSTRAK

MASDIANA, NIM 4173510012 (2017). Analisis Penyerapan Logam Cd dalam Air Menggunakan Biosorben Daun Nenas (*Ananas comocus*) dan Kulit Coklat (*Theobroma cacao*) dengan Metode Spektrofotometri

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan daya absorpsi dari karbon aktif daun nenas dan kulit coklat dalam mengabsorpsi logam berat Cd (Kadmium). Limbah daun nenas dan kulit coklat merupakan biosorben yang dijadikan sebagai karbon, kemudian karbon yang telah diperoleh diaktivasi dengan asam H_2SO_4 . Karbon dan karbon aktif dari masing-masing biosorben dikarakterisasi dengan instrumen XRD dan BET. Konsentrasi logam Cd yang terserap pada proses absorpsi dianalisis menggunakan instrumen Spektrofotometer UV-Vis. Untuk menentukan kondisi optimum dari masing-masing adsorben, variasi yang digunakan adalah variasi massa adsorben dan variasi waktu kontak. Hasil karakterisasi menunjukkan bahwa karbon dan karbon aktif dari masing-masing biosorben memiliki struktur amorf dengan ukuran pori yaitu *micropori*. Karbon aktif kulit coklat memiliki ukuran pori yang lebih tinggi yaitu 25,752 nm sedangkan karbon daun nenas sebesar 15,711 nm. Kondisi optimum dari karbon aktif daun nenas dan karbon aktif kulit coklat berada pada massa 1 gram dan waktu kontak 15 menit dengan kapasitas penyerapan dari karbon aktif daun nenas sebesar 69,23% dan karbon aktif kulit coklat sebesar 49,23%. Karbon aktif daun nenas lebih efektif dalam menabsorpsi logam Cd dalam air dibandingkan karbon aktif kulit coklat.

Kata Kunci : karbon aktif, spektrofotometri UV-Vis, logam Cd



ABSTRACT

MASDIANA, NIM 4173510012 (2017). Analysis of Cd Metal Absorption in Water Using Biosorbents of Pineapple Leaves (*Ananas comocus*) and Cocoa Peel (*Theobroma cacao*) with Spectrophotometric Methods

This study aims to determine the comparison of the absorption power of activated carbon of pineapple leaves and cocoa peel in the absorption of heavy metal Cd (Cadmium). Pineapple leaf and cocoa peel waste is a biosorbent that is used as carbon, then the carbon that has been obtained is activated with H₂SO₄ acid. Carbon and activated carbon of each biosorbent were characterized by XRD and BET instruments. The concentration of Cd absorbed in the absorption process was analyzed using a UV-Vis Spectrophotometer instrument. To determine the optimum conditions of each adsorbent, the variations used are variations in adsorbent mass and variations in contact time. The characterization results showed that the carbon and activated carbon of each biosorbent had an amorphous structure with a pore size of micropores. Brown peel activated carbon has a higher pore size of 25,752 nm while pineapple leaf carbon is 15,711 nm. The optimum conditions of activated carbon of pineapple leaves and activated carbon of cocoa peel were at a mass of 1 gram and a contact time of 15 minutes with an absorption capacity of activated carbon of pineapple leaves of 69.23% and activated carbon of cocoa peel was 49.23%. Pineapple leaf activated carbon was more effective in absorption of Cd metal in water than brown peel activated carbon.

Key words : Activated carbon, spektrofotometry UV-Vis, Cd metal