

PENYERAPAN BIOSORBEN DARI AMPAS TEBU TANPA MENGGUNAKAN SUHU TINGGI UNTUK MENYERAP LOGAM BERAT Pb

Nama Mahasiswa : 1. Aidah Naufia
2. Wahyu Aulita Kartika Rahma
NIM : 1. 2031510008
2. 2031510054
Pembimbing : 1. Yuni Kurniati, S.T.,M.T.
2. Anni Rahmat, S.T., M.T.

ABSTRAK

Pencemaran lingkungan yang disebabkan oleh adanya aktivitas industri dan biasanya mengandung logam berat seperti timbal (Pb) yang berbahaya dan dapat memberikan dampak negatif bagi kesehatan masyarakat. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, pada penelitian ini dilakukan uji dengan menggunakan metode adsorpsi timbal (Pb) dengan *bagasse* tebu sebagai adsorbennya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi NaOH terhadap penyerapan *bagasse* tebu sebagai adsorben dan pengaruh waktu kontak timbal (Pb) terhadap penyerapan. Metode yang dilakukan yaitu *bagasse* tebu dibersihkan dari pengotor kemudian dilakukan proses sintesa menggunakan konsentrasi NaOH 0,1 M; 0,5 M dan 1 M. Sintesa ini bertujuan untuk memisahkan hemiselulosa dan lignin yang kemudian dilakukan uji FTIR sehingga diketahui perbedaan gugus fungsi antara *bagasse* sintesa dan non sintesa. Selanjutnya dinetralkan dengan CH₃COOH. Kemudian *bagasse* tebu akan dilakukan proses penyerapan dengan timbal (Pb) menggunakan variasi waktu kontak 30, 60, 90, 120 dan 150 menit. Dari metode tersebut kemudian dilakukan uji voltametri yang bertujuan untuk mengetahui konsentrasi daya serap yang dilakukan pada penyerapan timbal dengan *bagasse* tebu sehingga didapatkan hasil konsentrasi pada variasi waktu kontak tersebut. Kemudian dilakukan pula uji XRF yang bertujuan untuk mengetahui kandungan Pb yang ada pada biosorben tersebut. Penyerapan optimum logam berat Pb oleh *bagasse* tebu pada konsentrasi 0,5 M selama 150 menit. Model kinetika adsorpsi logam berat Pb oleh *bagasse* tebu mengikuti model kinetika *pseudo second order*.

Kata Kunci : Timbal, Adsorpsi, *Bagasse* Tebu

IMPLEMENTATION OF BIOSORBEN FROM CANE BAGASSE WITHOUT USING HIGH TEMPERATURE TO LEAD ADSORPTION

Student Name : 1. Aidah Naufia
2. Wahyu Aulita Kartika Rahma
Student Identity Number : 1. 2031510008
2. 2031510054
Advisors : 1. Yuni Kurniati, S.T.,M.T.
2. Anni Rahmat, S.T., M.T.

ABSTRACT

Environmental pollution caused by industrial activities, and usually contains heavy metals such as lead (Pb) which are dangerous, and can have a negative impact on public health. To overcome this problem, this study carried out a test using lead (Pb) adsorption method, with sugar cane bagasse as its adsorbent. This study aims to determine the effect of NaOH concentration on the absorption of sugarcane bagasse as an adsorbent, and the effect of lead (Pb) contact time on absorption. The method used is sugar cane bagasse cleaned from impurities, then the synthesis process is carried out using 0.1 M NaOH concentration; 0.5 M and 1 M. This synthesis aims to separate hemicellulose and lignin, which is then carried out by the FTIR test so that differences in functional groups are known between synthesis and non-synthesis bagasse. Then neutralized with CH₃COOH. Then the sugar cane bagasse will be absorbed with lead (Pb) using a variation of contact time 30, 60, 90, 120 and 150 minutes. From this method, a voltammetric test was conducted, which aims to determine the concentration of absorbency carried out on lead absorption with sugarcane bagasse, so that the concentration results in the variation in contact time. Then XRF test was carried out which aims to determine the Pb content present in the biosorbent. Optimum sorption of lead by bagasse cane at concentration of 0,5 M and 150 minutes. adsorption kinetics model for lead by sugarcane follows the pseudo second order.

Keyword : Lead, Adsorption, Cane Bagasse.