

ABSTRAK

POTENSI PENGGUNAAN SABUT KELAPA SEBAGAI ADSORBEN ION LOGAM Fe(III)

Besi merupakan salah satu logam berat yang dapat menyebabkan pencemaran dilingkungan perairan. Salah satu metode pemisahan yang dapat dilakukan untuk mengurangi pencemaran logam berat adalah metode adsorpsi. Sabut kelapa merupakan salah satu bahan yang dapat digunakan sebagai adsorben karena mempunyai kemampuan yang tinggi untuk menyerap logam. Dilakukan beberapa macam perlakuan pada adsorben agar didapatkan hasil yang efektif. Hasil yang didapatkan menunjukkan bahwa penyerapan logam Fe(III) yang paling efektif yaitu pada adsorben yang dikalsinasi pada suhu 600 °C dan diaktivasi, dengan efisiensi adsorpsi 100% dan kapasitas adsorpsi sebesar 0,8243 mg/g. Adsorben yang diaktivasi dikarakterisasi dengan FTIR sehingga diketahui gugus fungsi yang terdapat pada adsorben tersebut. Sabut kelapa dengan perlakuan murni dan tanpa lignin menunjukkan adanya gugus -OH ulur, ikatan C-H ulur, ikatan C=C dan C-O. Sabut kelapa yang diberi perlakuan pemanasan (adsorben diarsangkan menggunakan api secara langsung maupun dikalsinasi) menunjukkan adanya gugus -OH, ikatan C-O dan ikatan C=C.

Kata-kata kunci: adsorpsi; Fe(III); sabut kelapa



ABSTRACT

POTENTIAL USE OF COCONUT FIBER METAL ION AS ADSORBENT Fe(III)

Iron is one of the heavy metals that can cause pollution in the aquatic environment. One method of separation that can be done to reduce heavy metal pollution is the adsorption method. Coconut coir is one material that can be used as an adsorbent because it has a high ability to absorb metals. Performed several treatments on the adsorbent to obtain effective results. The results show that the most effective absorption of Fe(III) metal is on the calcined adsorbent at 600 °C and activated, with 100% adsorption efficiency and adsorption capacity of 0.8243 mg/g. The activated adsorbent is characterized by FTIR so that the functional groups present in the adsorbent are known. Coconut husk with pure and non-lignin treatment indicates the presence of OH stretching, C-H bonding, C=C and C-O bonds. Coated coconut husk (adsorbent nested by direct and calcined fire) shows the presence of -OH, C-O bonds and C=C bonds.

Keywords: adsorption; Fe(III); coconut fiber

