

ABSTRAK

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

Besi merupakan logam yang paling banyak sekali ditemui dalam kehidupan sehari-hari. Kandungan besi berlebihan di dalam air dapat menyebabkan bekas karat pada pakaian, porselin dan dalam jumlah yang tinggi dapat bersifat sebagai racun bagi tubuh. Pada penelitian ini dipelajari potensi penggunaan tempurung kelapa sebagai adsorben ion logam Fe(III). Adsorben dari bahan tempurung kelapa disiapkan pada berbagai metode perlakuan awal, yaitu (1) tanpa perlakuan; (2) tanpa lignin (delignisasi); (3) diarangkan; (4) dikalsinasi pada suhu 400 °C; dan (5) dikalsinasi pada suhu 600 °C. Selanjutnya dari masing-masing perlakuan dibagi menjadi dua bagian untuk diaktivasi dan tidak diaktivasi dengan aktivator yang digunakan yaitu NaOH. Konsentrasi ion logam Fe(III) setelah adsorpsi dianalisis menggunakan AAS. Hasil penelitian menunjukkan perlakuan yang paling efektif dalam menurunkan konsentrasi logam yaitu pada suhu 600 °C, tanpa aktivasi dengan efisiensi 100% dan kapasitas adsorpsi sebesar 0,93 mg/g. Berdasarkan hasil penelitian tempurung kelapa efektif digunakan sebagai adsorben untuk penurunan logam besi pada larutan Fe(III) dari konsentrasi awal sebesar 10 ppm menjadi 0 ppm maka ion logam Fe pada larutan Fe(III) 10 ppm sudah terserap oleh adsorben tempurung kelapa.

Kata-kata kunci: adsorpsi; tempurung kelapa; ion logam Fe(III); AAS; FTIR.

ABSTRACT

POTENTIAL USE OF COCONUT SHELL AS ADSORBEN ION METAL Fe

(III)

Iron is the metal most often found every day. Excess iron content in water can cause rust on clothing, porcelain and in high quantities can be as toxic to the body. In this research I will study about the potential use of coconut shell as an adsorbent of Fe (III) metal ions. Adsorbent of coconut shell material is prepared on various initial treatment methods, ie (1) without treatment; (2) without lignin (delignization); (3) nested; (4) calcined temperature 400 °C; And (5) calcined temperature of 600 °C. Furthermore, from each treatment is divided into two parts for activation and not activated, the activator used is NaOH, the concentration of Fe(III) metal ions after adsorption is analyzed using AAS. The results of the study showed that the most effective treatment of the reduction of the metal was at a temperature of 600 °C with an adsorbent treatment without activation with 100% efficiency and adsorption capacity of 0.93 mg/g. Based on the results of the research, coconut shell is effectively used as an adsorbent for the decrease of iron metal at Fe(III) solution from the initial concentration of 10 ppm to 0 ppm then the Fe metal at Fe(III) 10 ppm has been absorbed by coconut shell adsorbent.

Keywords: Adsorption; coconut shell; Fe(III) metal ions; AAS; FTIR.