

ABSTRACT

Rivers are important means for people to carry out their activities, but are often easily polluted by pollutants because of their nature as universal solvents. One of the water pollutants is heavy metals which come from mining waste and industrial waste. The adsorption method is one method that can be used to deal with pollution. This research utilized jengkol peel as an adsorbent (SKJ) which was activated using butterfly pea flower extract (SKE) in the adsorption of Cu (II) metal ions. FTIR characteristic results show successful SKJ activation with an increase in active sites and SEM morphology results show a smaller cavity size. The adsorption results of Cu (II) metal ions reached 72.97% on SKJ and 93.7% on SKE. The SKJ adsorption kinetic value is 0.0891 mg/minute-1 and for SKE it is 1.287 mg/minute-1 for SKE which follows the pseudo 2nd order kinetic model. Activation of SKJ using extract (SKE) shows the results of increasing the adsorption ability and kinetic value in adsorbing Cu(II) metal ion.

Key words: adsorption, butterfly pea flower extract, Cu (II) metal ion, jengkol peel

PEMANFAATAN KULIT JENGKOL TERAKTIVASI EKSTRAK BUNGA TELANG DALAM ADSORPSI ION LOGAM Cu (II)

ABSTRAK

Sungai menjadi sarana penting bagi masyarakat dalam melaksanakan aktivitasnya, namun seringkali mudah dicemari oleh polutan karena sifatnya sebagai pelarut universal. Salah satu pencemar perairan yaitu logam berat yang bersumber dari limbah pertambangan dan limbah perindustrian. Metode yang dapat digunakan dalam mengatasi pencemaran yaitu adsorpsi. Penelitian ini memanfaatkan kulit jengkol sebagai adsorben (SKJ) yang diaktivasi menggunakan ekstrak bunga telang (SKE) dalam adsorpsi ion logam Cu (II). Hasil karekteristik FTIR menunjukkan keberhasilan aktivasi SKJ dengan bertambahnya situs aktif dan hasil morfologi SEM menunjukkan ukuran rongga yang lebih kecil. Hasil adsorpsi ion logam Cu (II) mencapai 72,97% pada SKJ dan 93,7% pada SKE. Nilai kinetika adsorpsi SKJ sebesar $0,0891 \text{ mg/menit}^{-1}$ dan pada SKE sebesar $1,287 \text{ mg/menit}^{-1}$ pada SKE yang mengikuti model kinetika pseudo orde 2. Aktivasi SKJ menggunakan ekstrak (SKE) menunjukkan hasil peningkatan kemampuan adsorpsi dan nilai kinetika dalam mengadsorp ion logam Cu (II).

Kata kunci: adsorpsi, ekstrak bunga telang, ion logam Cu (II), kulit jengkol