

OPTIMASI WAKTU DAN KINETIKA ADSORPSI ZAT WARNA BIRU METILENA DENGAN ADSORBEN SERBUK BONGGOL JAGUNG

Eka Annisanyata
14/364452/PA/16022

INTISARI

Dalam rangka pemanfaatan limbah bonggol jagung dan penurunan konsentrasi zat warna biru metilena dalam air, pada penelitian ini dilakukan pembuatan adsorben berupa serbuk bonggol jagung yang digunakan untuk adsorpsi kation biru metilena di dalam air. Penelitian ini terdiri dari pembuatan serbuk bonggol jagung sebagai adsorben dan optimasi waktu kontak antara adsorben dengan zat warna biru metilena di dalam air. Adsorpsi dilakukan dengan teknik *batch* dan ditentukan kinetika adsorpsinya. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa waktu optimum untuk adsorpsi zat warna biru metilena dalam 30 mL larutan dengan konsentrasi 10 mg L^{-1} menggunakan 15 mg serbuk bonggol jagung adalah 45 menit dengan efektivitas adsorpsi sebesar 95,74 %. Adsorpsi biru metilena mengikuti orde dua semu dengan konstanta laju sebesar $0,091 \text{ g mg}^{-1} \text{ menit}^{-1}$.

Kata kunci: bonggol jagung, biru metilena, adsorpsi, waktu kontak, kinetika.

TIME OPTIMIZATION AND ADSORPTION KINETHICS OF METHYLENE BLUE DYE BY POWDERED CORN COB ADSORBENT

Eka Annisanyata
14/364452/PA/16022

ABSTRACT

To utilize corn cob waste and decrease methylene blue dye concentration in water, in this present research an adsorbent making in form of powdered corn cob that used in methylene blue cations adsorption has been performed. This research consisted of the making of powdered corn cob as adsorbent and contact-time optimization between adsorbent and methylene blue dye in aqueous solution. Adsorption processed in batch technique and the adsorption kinetic was determined. The result obtained that optimum time for adsorption of 10 mg L^{-1} methylene blue in 30 mL solution using 15 mg powdered corn cob was found at 45 minutes with adsorption effectivity in amount of 95.74 %. The adsorption kinetic best-fitted to pseudo-second order with adsorption rate constant as $0.091 \text{ g mg}^{-1} \text{ min}^{-1}$.

Keywords: corn cob, methylene blue, adsorption, contact-time, kinetic.