

ABSTRAK

PENGARUH TEMPERATUR KARBONISASI DAN AKTIVATOR NaOH PADA BIOSORBEN CANGKANG KACANG TANAH DALAM BIOSORPSI LIMBAH CAIR BATIK

Oleh :

Chomsyatun Aisah N. (3335132229)

Ika Yulianingsih (3335130487)

Batik merupakan salah satu warisan budaya Indonesia. Dalam proses produksi batik digunakan bahan-bahan kimia. Berkembangnya industri batik sebanding dengan limbah hasil produksinya yang apabila dibuang ke lingkungan tanpa proses pengolahan dapat mencemari air dan lingkungan. Alternatif dalam pengolahan limbah cair batik adalah penggunaan bahan-bahan biologis sebagai biosorben. Proses ini kemudian disebut sebagai biosorpsi. Salah satu bahan biomassa yang dapat dimanfaatkan sebagai biosorben adalah cangkang kacang tanah. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh dan keefektifan penyerapan biosorben cangkang kacang tanah dengan berbagai temperatur karbonisasi yang teraktivasi kimia dan tanpa aktivasi pada beberapa parameter pengukuran limbah. Penelitian ini dilakukan dengan membuat biosorben dari cangkang kacang tanah yang dikarbonisasi dalam *furnace* selama 90 menit dengan temperatur karbonisasi yang bervariasi yaitu 350°C, 400°C, 450°C, 500°C, dan 550°C, kemudian diaktivasi secara kimia menggunakan larutan NaOH 1M dan dilanjutkan dengan mengontakkan 10 gram biosorben cangkang kacang tanah berukuran 80 *mesh* dengan 1 liter limbah cair batik menggunakan pengaduk berkecepatan 500 rpm selama 60 menit. Analisa yang dilakukan adalah pengujian kualitas limbah cair batik yang terdiri dari nilai pH, TDS, warna, dan COD. Analisa pH menunjukkan adanya penurunan dari pH awal 11,01 menjadi 7,5 dengan efisiensi sebesar 31,88%. Penurunan nilai TDS maksimum sebesar 24,49%, yaitu dari 5.643 mg/L total padatan yang terlarut menjadi 4.261 mg/L. Penurunan warna dari 8.200 TCU menjadi 720 TCU yang setara dengan 91,22%. Efisiensi penurunan nilai COD maksimum sebesar 43,74%, yaitu 3.371 mg/L dari nilai COD awal 5.992 mg/L.

Kata Kunci : Karbonisasi, Aktivasi, Biosorben, Biosorpsi