

Nama : Titik Darmawanti
NIM : J2C 005148

PENGOLAHAN LIMBAH CAIR INDUSTRI BATIK DENGAN METODA
ELEKTROKOAGULASI MENGGUNAKAN BESI BEKAS
SEBAGAI ELEKTRODA

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian pengolahan limbah cair industri batik dengan metoda elektrokoagulasi menggunakan besi bekas sebagai elektroda yang bertujuan untuk memisahkan zat warna naftol dari limbah. Selama proses elektrokoagulasi logam besi mampu membentuk $\text{Fe}(\text{OH})_3$ yang berperan sebagai adsorben zat warna, karena floks $\text{Fe}(\text{OH})_3$ mampu mengadsorpsi zat warna naftol sehingga zat warna dapat dipisahkan dari limbah. Pada proses elektrokoagulasi dilakukan penentuan kondisi terbaik yang meliputi potensial aplikasi, variasi pH dan waktu elektrolisis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa diperoleh potensial aplikasi sebesar 5 volt dengan pH terbaik 2 dengan waktu elektrolisis selama 15 menit. Pada temperatur kamar, elektrokoagulasi limbah cair batik memberikan penurunan absorbansi sebesar 98,53%, sedangkan penurunan kandungan COD, TSS dan kekeruhan masing-masing adalah 83,64%, 99,27% dan 98,57%. Pada uji FTIR menunjukkan adanya kemiripan serapan yang muncul antara limbah sebelum elektrolisis dan endapan hasil elektrolisis. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar zat warna telah dapat dipisahkan dari limbah cair dan metoda elektrokoagulasi dapat diaplikasikan untuk mengatasi limbah cair berwarna.

Kata kunci: limbah batik, elektrokoagulasi, besi bekas

Mengetahui,
Pembimbing I

Drs.Suhartana, M. Si.
NIP: 131991460

Nama : Titik Darmawanti
NIM : J2C 005148

WASTEWATER TREATMENT OF BATIK INDUSTRY BY ELECTROCOAGULATION METHOD USING WASTE IRON AS ELECTRODES

ABSTRACT

Observation about wastewater treatment of batik industry by electrocoagulation method using waste iron as electrodes to removed naphtol dyes from wastewater has been done. During the electrolysis, iron produced $\text{Fe}(\text{OH})_3$ which was as a part adsorbent for colouring material because flocs of $\text{Fe}(\text{OH})_3$ could adsorb naphtol dyes therefore it can be removed from wastewater. In this research, applied potential, pH and time of electrocoagulation were varied as to get the best electrolysis condition. The produce of observation showed that the applied potential for the electrolysis was 5 volt, the best condition for pH at 2 and 15 minutes electrolysis time. Experiment result that At room temperature, electrocoagulation of dye wastewater showed the decrease of absorbance up to 98.53 %, aproximately 83.64 % of COD, 99.27 % of TSS and 98.57 % of turbidity were diminished. FTIR analysis showed similar spectra result between residu before and after treatment. It shows that coloring material could be removed from wastewater and electrocoagulation is an applicable process.

Key words: batik wastewater, electrocoagulation, waste iron

Mengetahui,
Pembimbing I

Drs.Suhartana, M. Si.
NIP: 131991460