

## ABSTRAK

### **PENURUNAN INTENSITAS WARNA *Remazol Orange 3R* dan *Remazol Black B* PADA LIMBAH BATIK DENGAN METODE ELEKTROKOAGULASI**

Elektrokoagulasi merupakan suatu metode pengolahan limbah secara elektrokimia. Metode tersebut memiliki efisiensi yang cukup tinggi, selain itu biaya yang digunakan relatif murah untuk pengolahan limbah skala besar (industri). Elektrokoagulasi ini juga, sebagai salah satu metode alternatif dalam pengolahan limbah zat warna pada industri batik. Penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi pengaruh kuat arus, lama waktu kontak, pH, dan konsentrasi NaCl terhadap penurunan kadar zat warna *Remazol Orange 3R* dan *Remazol Black B*. Proses elektrokoagulasi yang dilakukan pada penelitian ini yaitu dengan sistem batch. Variasi yang digunakan pada proses elektrokoagulasi yaitu kuat arus (1, 2, 3, 4, dan 5 A), waktu kontak (5, 10, 15, 20, dan 25 menit), pH (2, 4, 7, dan 10), dan konsentrasi NaCl (1, 2, 3, dan 4 g/L). Pada pengujiannya, 200 mL larutan dielektrokoagulasi menggunakan sepasang elektroda aluminium dengan kuat arus, lama waktu kontak, pH, dan konsentrasi NaCl telah ditentukan. Larutan hasil elektrokoagulasi disaring dan dianalisis kadar zat warnanya dengan menggunakan instrumen spektrofotometer UV-Vis. Pada kondisi yang sama, *Remazol Orange 3R* lebih banyak mengalami penurunan dibandingkan *Remazol Black B*. Hasil penelitian menunjukkan kondisi optimum pada penurunan kadar zat warna *Remazol Orange 3R* dan *Remazol Black B* dengan menggunakan metode elektrokoagulasi yaitu pada kuat arus 5 A, lama waktu kontak 25 menit, pH 2, dan konsentrasi NaCl 4 g/L. Dengan efisiensi penyisihan yang didapatkan pada penuruna kadar zat warna *Remazol Orange 3R* sebesar 86,29%. Sedangkan untuk penurunan kadar zat warna *Remazol Black B* sebesar 85,10%.

Kata-kata kunci: elektrokoagulasi; aluminium; remazol; zat warna.

## ABSTRACT

### **REDUCTION OF COLOR INTENSITY OF *Remazol Orange 3R* and *Remazol Black B* IN BATIK WASTE WITH ELECTROCOAGULATION METHOD**

Electrocoagulation is an electrochemical waste treatment method. The method has a fairly high efficiency, besides the costs used are relatively cheap for large-scale (industrial) waste treatment. This electrocoagulation is also one of the alternative methods of processing dye waste in the batik industry. This study was conducted to identify the effect of current strength, contact time, pH, and NaCl concentration on the reduction of the dye content of Remazol Orange 3R and Remazol Black B. The electrocoagulation process carried out in this study was a batch system. Variations used in the electrocoagulation process are current strength (1, 2, 3, 4, and 5 A), contact time (5, 10, 15, 20, and 25 minutes), pH (2, 4, 7, and 10) and NaCl concentration (1, 2, 3, and 4 g/L). In the test, 200 mL of the electrocoagulated solution used a pair of aluminum electrodes with current strength, contact time, pH, and predetermined NaCl concentration. The electrocoagulation solution was filtered and analyzed for the color content using a UV-Vis spectrophotometer. In the same condition, Remazol Orange 3R decreased more than Remazol Black B. The results showed optimum conditions for decreasing the levels of Remazol Orange 3R and Remazol Black B by using electrocoagulation method, namely at 5 A current strength, 25 minutes contact time, pH 2, and 4 g/L NaCl concentration. With the elimination efficiency obtained in the reduction of Remazol Orange 3R dye levels by 86.29%. Whereas for the reduction of Remazol Black B color content by 85.10%.

Keywords: electrocoagulation; aluminum; remazol ; pigment