

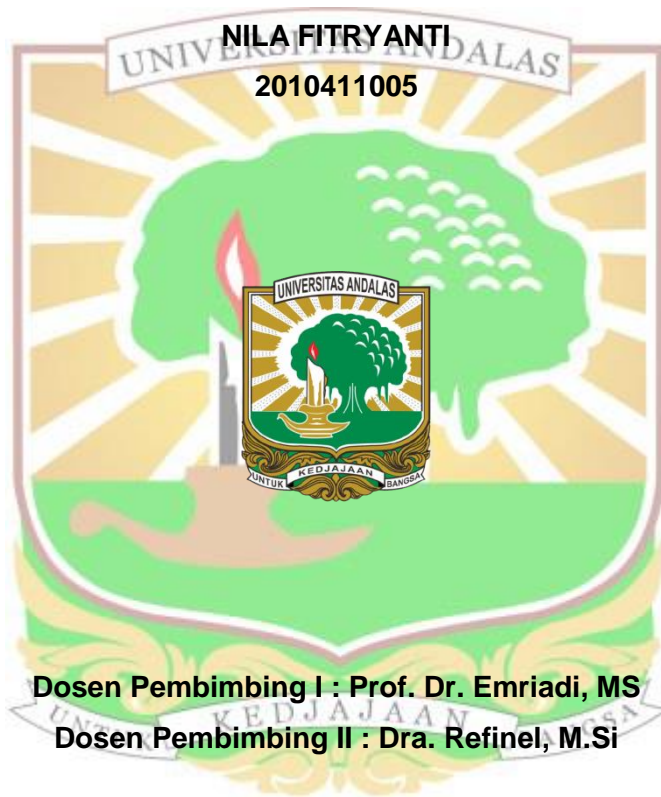
**PENGHILANGAN ZAT WARNA *REMAZOL BLUE* DENGAN METODE
ELEKTROKOAGULASI MENGGUNAKAN ELEKTRODA ALUMINIUM**

SKRIPSI SARJANA KIMIA

Oleh

NILA FITRYANTI

2010411005



Dosen Pembimbing I : Prof. Dr. Emriadi, MS
Dosen Pembimbing II : Dra. Refinel, M.Si

**PROGRAM SARJANA
DEPARTEMEN KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2024**

INTISARI

Penghilangan Zat Warna *Remazol Blue* dengan Metode Elektrokoagulasi Menggunakan Elektroda Aluminium

Oleh :

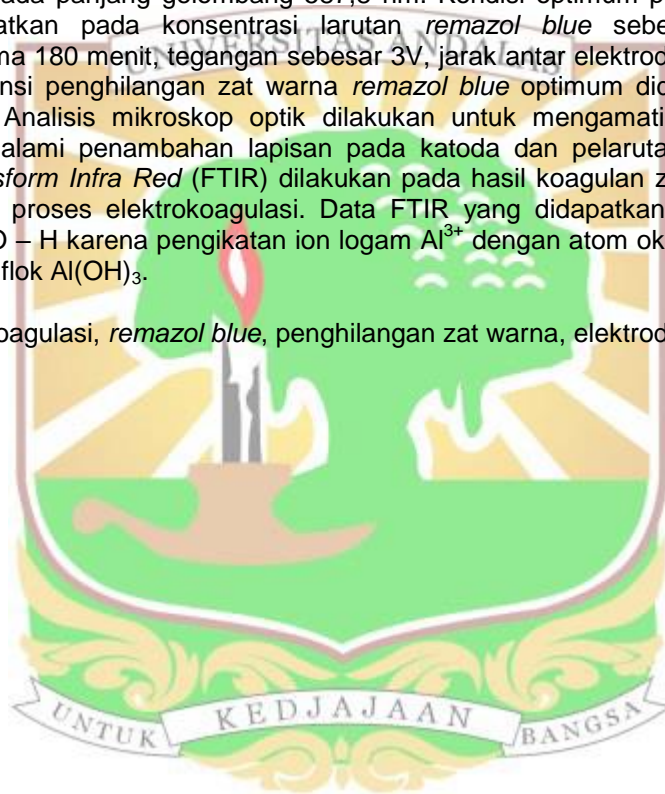
Nilia Fitryanti (NIM : 2010411005)

Prof. Dr. Emriadi, MS*, Dra. Refinel, M.Si**

***Pembimbing I, **Pembimbing II**

Limbah industri tekstil banyak terdapat dilingkungan, akan tetapi limbah tersebut memiliki sifat karsinogenik, alergi, sitotoksik dan mutagenik. Penelitian ini mempelajari tentang penggunaan metode elektrokoagulasi dengan elektroda aluminium untuk menghilangkan zat warna tekstil *remazol blue*. Parameter yang diuji terdiri dari konsentrasi larutan *remazol blue*, waktu elektrokoagulasi, tegangan, jarak antar elektroda, dan pH. Parameter ini digunakan untuk menentukan kondisi optimum penghilangan zat warna *remazol blue* yang diukur dengan menggunakan Spektrofotometer *UV-Visible* (UV-Vis) pada panjang gelombang 587,8 nm. Kondisi optimum penghilangan zat warna *remazol blue* didapatkan pada konsentrasi larutan *remazol blue* sebesar 25 mg/L, waktu elektrokoagulasi selama 180 menit, tegangan sebesar 3V, jarak antar elektroda sejauh 1 cm, dan pH awal larutan 6. Efisiensi penghilangan zat warna *remazol blue* optimum didapatkan pada rentang sebesar 51 – 94%. Analisis mikroskop optik dilakukan untuk mengamati morfologi permukaan elektroda yang mengalami penambahan lapisan pada katoda dan pelarutan logam pada anoda. Analisis *Fourier Transform Infra Red* (FTIR) dilakukan pada hasil koagulan zat warna *remazol blue* sebelum dan setelah proses elektrokoagulasi. Data FTIR yang didapatkan menunjukkan adanya pergeseran serapan O – H karena pengikatan ion logam Al^{3+} dengan atom oksigen pada gugus –OH sehingga membentuk flok $Al(OH)_3$.

Kata kunci : Elektrokoagulasi, *remazol blue*, penghilangan zat warna, elektroda, flok



ABSTRACT

Removal of Remazol Blue Dye by Electrocoagulation Method Using Aluminium Electrodes

By :

Nila Fitryanti (NIM : 2010411005)

Prof. Dr. Emriadi, MS*, Dra. Refinel, M.Si**

*Supervisor I, **Supervisor II

Textile industry waste is abundant in the environment, but the waste has carcinogenic, allergic, cytotoxic and mutagenic properties. This research studied the use of electrocoagulation method with aluminum electrode to remove remazol blue textile dye. The parameters tested consisted of remazol blue solution concentration, electrocoagulation time, voltage, electrode spacing, and pH. These parameters were used to determine the optimum conditions for remazol blue dye removal measured using a UV-Visible Spectrophotometer (UV-Vis) at a wavelength of 587.8 nm. The optimum conditions for remazol blue dye removal were obtained at a remazol blue solution concentration of 25 mg/L, an electrocoagulation time of 180 minutes, a voltage of 3V, a distance of 1 cm between electrodes, and an initial solution pH of 6. The optimum remazol blue dye removal efficiency was obtained in the range of 51 – 94%. Optical microscopy analysis was performed to observe the surface morphology of the electrodes that underwent coating addition at the cathode and metal dissolution at the anode. Fourier Transform Infra Red (FTIR) analysis was performed on the results of remazol blue dye coagulant before and after the electrocoagulation process. The FTIR data obtained showed a shift in O-H absorption due to the binding of Al^{3+} metal ions with oxygen atoms in the -OH group to form $Al(OH)_3$.

Keywords: Electrocoagulation, remazol blue, dye removal, electrode, floc

