

## **BAB 5**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

1. Variasi waktu kontak dan arus listrik pada proses elektrokoagulasi secara signifikan memengaruhi penurunan kadar Total Suspended Solid (TSS) dan Chemical Oxygen Demand (COD) pada limbah batik. Analisis ANOVA Two-Way mengkonfirmasi bahwa baik waktu kontak ( $P\text{-value} = 0,002$  untuk TSS dan  $P\text{-value} = 0,002$  untuk COD) maupun arus listrik ( $P\text{-value} = 0,000$  untuk TSS dan COD) memiliki pengaruh yang sangat signifikan terhadap penyisihan kedua parameter tersebut. Kondisi optimum tercapai pada waktu kontak 60 menit dan arus listrik 5 Ampere, menghasilkan penyisihan TSS hingga sekitar 98% dan penyisihan COD hingga sekitar 67%. Peningkatan ini disebabkan oleh produksi koagulan aluminium hidroksida yang efektif dalam flokulasi dan adsorpsi.
2. Variasi waktu kontak pada proses ozonasi memiliki pengaruh signifikan terhadap penurunan kadar warna dan COD pada limbah batik. Analisis korelasi Pearson mengindikasikan hubungan negatif yang sangat kuat antara waktu kontak dengan kadar COD ( $r = -0,967$  dan  $P\text{-value} = 0,007$ ) dan kadar warna ( $r = -0,904$  dan  $P\text{-value} = 0,035$ ). Waktu kontak 45 menit memberikan penyisihan warna terbaik sebesar 71%, sedangkan untuk COD, efisiensi terus meningkat hingga 60 menit, mencapai 93%. Efektivitas ozonasi didorong oleh kemampuan ozon dan radikal hidroksil untuk mengoksidasi dan mendegradasi zat warna serta bahan organik penyebab COD secara progresif seiring dengan bertambahnya waktu kontak.

#### **5.2 Saran**

1. sangat disarankan untuk mengganti elektroda secara berkala atau untuk setiap running sampel baru pada proses elektrokoagulasi. Hal ini penting untuk meminimalkan efek pasivasi elektroda atau akumulasi lapisan sludge yang dapat mengurangi efisiensi proses dan konsistensi hasil.
2. Selain waktu kontak, variasi dosis ozon dapat dieksplorasi lebih lanjut untuk mencari kondisi optimum yang lebih efisien dalam dekolonisasi dan penurunan COD.