

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Proses elektrokoagulasi terbukti efektif dalam menurunkan kadar warna (*methylene blue*; *methyl red*) dan COD pada limbah industri batik. Konfigurasi elektroda monopolar paralel menunjukkan efektivitas yang lebih baik dibandingkan dengan monopolar seri. Selain itu, peningkatan tegangan dan waktu kontak berbanding lurus dengan peningkatan efisiensi penyisihan. Tegangan yang lebih tinggi mempercepat reaksi elektrokimia, sehingga meningkatkan jumlah koagulan *in situ* yang terbentuk. Sedangkan waktu kontak yang semakin lama menyebabkan semakin banyak polutan yang berikatan dengan $\text{Fe}(\text{OH})_3$ yang akhirnya membentuk flok.
2. Pada proses elektrokoagulasi ini mampu menurunkan parameter *methylene blue* hingga mencapai 87,46% - 95,23%. Dalam analisis statistika dengan menggunakan regresi linier, dugaan adanya pengaruh voltase dan waktu kontak terhadap % penyisihan *methylene blue* dapat diterima. Sedangkan dugaan adanya pengaruh konfigurasi elektroda terhadap % penyisihan *methylene blue* tidak dapat diterima. Untuk parameter *methyl red* turun hingga mencapai 79,88% - 90,02%. Dalam analisis statistika dengan menggunakan regresi linier, dugaan adanya pengaruh voltase dan waktu kontak terhadap % penyisihan *methyl red* dapat diterima. Sedangkan p – value konfigurasi elektroda terhadap % penyisihan *methyl red* tidak dapat diterima. Untuk penyisihan parameter *chemical oxygen demand* turun hingga mencapai 57,75% - 71,21%. Dalam analisis statistika dengan menggunakan regresi linier, dugaan adanya pengaruh voltase, waktu kontak, dan konfigurasi elektroda terhadap % penyisihan *chemical oxygen demand* dapat diterima.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil yang didapatkan dari penelitian ini, maka saran yang dapat diberikan sebagai berikut :

1. Meneliti dari aspek konsumsi energi dan biaya operasional pada masing-masing konfigurasi elektroda, sehingga dapat diperoleh perbandingan kinerja dari segi keekonomian proses.
2. Penelitian elektrokoagulasi dengan waktu kontak yang lebih lama untuk mengetahui dalam menit ke berapa terjadi kejenuhan pada elektroda.
3. Untuk meningkatkan efisiensi penyisihan COD, elektrokoagulasi perlu dikombinasikan dengan teknologi pengolahan yang lain, agar air *output* olahan bisa memenuhi baku mutu yang tersedia.