

Yolanda Ayu, 2021, Efektivitas Elektrokoagulasi Dalam Menurunkan Kadar BOD, COD, Dan Amonia Pada Limbah Cair Industri Pembekuan Udang (Cold Storage), Tugas Akhir Tugas Akhir, Program Studi: Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas PGRI Adi Buana Surabaya, Dosen Pembimbing : (Drs. H. Sugito, S.T.,M.T.)

### **Abstrak**

Elektrokoagulasi dapat digunakan sebagai salah satu alternatif untuk mengolah limbah industri pembekuan udang (Cold Storage). Limbah cair industri udang berasal dari proses pencucian dan pengambilan udang sebagai bahan baku dimana dalam limbah cair tersebut mengandung zat organik yang berbahaya diantaranya mengandung unsur karbon (C), hidrogen (H), oksigen (O), dan sulfur (S). Proses elektrokoagulasi merupakan adaptasi dari proses elektrokimia dan proses koagulasi - flokulasi yang digabungkan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi jarak plat elektroda, besarnya tegangan dan waktu kontak dalam menurunkan kadar BOD, COD, dan Amonia sebelum dan sesudah diolah dengan proses Elektrokoagulasi. Variabel penelitian ini menggunakan variasi tegangan 15, 18, dan 24 volt, variasi waktu proses 90, 120 dan 180 menit dan perbedaan jarak plat elektroda yaitu 2 cm dan 4 cm. Hasil penelitian menunjukkan bahwa elektrokoagulasi mampu menurunkan kadar BOD, COD dan Amonia pada limbah Cold Storage dengan hasil terbaik diperoleh pada variabel tegangan 24 volt dan waktu proses 180 menit menggunakan jarak elektroda 2 cm. Variasi besarnya tegangan dan perbedaan waktu proses berpengaruh terhadap penurunan kadar BOD, COD dan Amonia sedangkan jarak elektroda berpengaruh pada kecepatan transfer elektron selama proses Elektrokoagulasi.

Kata Kunci : Amonia, BOD, COD, Elektrokoagulasi, Limbah Industri Cold Storage

### *Abstract*

*Electrocoagulation can be used as an alternative to treat freezing industrial shrimp waste (Cold Storage). The shrimp liquid waste industry comes from the process of washing and taking shrimp as raw material where the liquid waste contains hazardous organic substances including carbon (C), hydrogen (H), oxygen (O), and sulfur (S) elements. The electrocoagulation process is an adaptation of the combined electrochemical process and the coagulation-flocculation process. This study aims to determine the effect of variations in electrode plate distance, the magnitude of the voltage and contacts time in reducing the levels of BOD, COD, and Ammonia before and after processing by the electrocoagulation process. This study variable used variations in voltages of 15, 18, and 24 volts, variations in the processing time of 90, 120 and 180 minutes and differences in the electrode plates distance, namely 2 cm and 4 cm. The results showed that electrocoagulation was able to reduce the levels of BOD, COD and Ammonia in Cold Storage waste with the best results obtained at a variable voltage of 24 volts and a processing time of 180 minutes using an electrode distance of 2 cm. Variations in the voltage magnitude and the difference in processing time affect the decrease in BOD, COD and Ammonia levels. In contrast, the electrode distance affects electron speed transfer during the electrocoagulation process.*

*Keywords: Ammonia, BOD, COD, Electrocoagulation, Cold Storage Industrial Waste*