

ABSTRAK

HAFIDZIN AL ANSHORI. Penurunan Fosfat dan Surfaktan Limbah Cair Laundry Dengan Metode Elektrokoagulasi. Dibimbing oleh **Laila Febrina, ST, M.Si dan Ira Mulyawati, S.Si, MT**

Laju pertumbuhan usaha Laundry di Indonesia pada periode 2021-2022 mencapai angka 50% (Alliance Laundry System, 2022). Pertumbuhan usaha ini dipengaruhi karena berkembangnya gaya hidup dan pola pikir masyarakat yang bertambah modern dan berpikir praktis. Akibatnya tingkat permintaan usaha laundry yang semakin tinggi menyebabkan bisnis usaha laundry mengalami pertumbuhan yang signifikan. Peningkatan operasional bisnis laundry memerlukan pengelolaan dan pengolahan yang baik untuk mencegah terjadinya kontaminasi dari limbah yang dihasilkan. Jasa laundry banyak mengandung polutan berupa lemak dan beberapa senyawa zat kimia, seperti natrium tripolifosfat dan deterjen atau surfaktan yang sulit terurai secara alami di alam. Dampak negatif penggunaan deterjen bagi kesehatan dapat menyebabkan diare yang disebabkan oleh virus, gatal-gatal akibat iritasi, penyakit kulit seperti kudis dan kurap, sedangkan bagi lingkungan dapat mencemari tanah, mencemari sumber air, menimbulkan bau tidak sedap, dan merusak lingkungan. Perlu ada cara yang efisien dan terjangkau untuk mengolah limbah laundry, salah satu metode yang dapat digunakan adalah metode elektrokoagulasi. Penelitian ini terdiri dari variabel terikat yaitu fosfat dan surfaktan, serta variabel bebas terdiri dari waktu dan tegangan. Efektivitas elektrokoagulasi terhadap penurunan nilai fosfat tertinggi yaitu 94,11% dan untuk nilai surfaktan sebesar 92,10% Dengan kondisi optimum yang sama yaitu pada waktu kontak 75 menit, tegangan 30 volt dengan kuat arus 10 A. Berdasarkan hasil eksperimen, besar tegangan dan waktu kontak mempengaruhi penurunan bahan pencemar pada limbah cair. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi alternatif dalam pengolahan limbah cair pencucian kendaraan bermotor di masa mendatang.

Kata Kunci: Efektifitas Penurunan, Elektrokoagulasi, Limbah Laundry

ABSTRACT

HAFIDZIN AL ANSHORI. *Reduction of Phosphate and Surfactant in Laundry Liquid Wastewaters Using Electrocoagulation Method. Supervised by Laila Febrina, ST, M.Si and Ira Mulyawati, S.Si, MT*

The growth rate of the laundry business in Indonesia in the 2021-2022 period has reached 50% (Alliance Laundry System, 2022). The growth of this business is influenced by the development of lifestyles and mindsets of people who are increasingly modern and think practically. As a result, the higher demand for the laundry business causes the laundry business to experience significant growth. Improving laundry business operations requires good management and processing to prevent contamination from the waste produced. Laundry services contain a lot of pollutants in the form of fat and several chemical compounds, such as sodium tripolyphosphate and detergents or surfactants which are difficult to decompose naturally in nature. The negative impact of using detergents on health can cause diarrhea caused by viruses, itching due to irritation, skin diseases such as scabies and ringworm, while for the environment it can contaminate soil, pollute water sources, cause bad odors, and damage the environment. There needs to be an efficient and affordable way to treat laundry waste, one method that can be used is the electrocoagulation method. This study consisted of dependent variables, namely phosphate and surfactant, and independent variables consisting of time and stress. The effectiveness of electrocoagulation on the highest decrease in phosphate value was 94.11% and for surfactant value was 92.10%. With the same optimum conditions, namely at 75 minutes of contact time, 30 volts of voltage and 10 amperes. Based on experimental results, the amount of voltage and time contact affects the reduction of contaminants in liquid waste. The results of this study are expected to be an alternative in the treatment of motorized vehicle washing liquid waste in the future.

Keywords: Overall Efficiency, Electrocoagulation, Laundry Waste.