

## BAB V

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Tegangan listrik dan waktu kontak antara limbah cair dengan elektroda menggunakan metode EF mempengaruhi nilai COD dan TSS. Tegangan listrik sebesar 32,5 volt dan waktu kontak selama 60 menit menunjukkan penurunan nilai COD dan TSS yang paling besar. COD mengalami penurunan dari 236,66 mg/L menjadi 24,56 mg/L atau sebesar 90%. Sedangkan TSS mengalami penurunan nilai dari 187 mg/L menjadi 34,33 mg/L atau sebesar 81,64%.
2. Tegangan listrik pada metode EF mempengaruhi jumlah koloni bakteri dalam limbah cair industri. Pada tegangan listrik sebesar 19 volt dan dengan waktu kontak 20 menit didapatkan hasil penurunan koloni bakteri dari  $4,7 \times 10^4 \frac{\text{koloni bakteri}}{\text{ml sampel}}$  menjadi  $4,03 \times 10^3 \frac{\text{koloni bakteri}}{\text{ml sampel}}$  atau sebesar 91,42%

## DAFTAR PUSTAKA

- Asatekin, A., & Mayes, A. N. (2009). Oil Industry Wastewater Treatment with Fouling Resistant Membranes Containing Amphiphilic Comb Copolymers. *Environmental Science and Technology*, 4487-4492.
- BAPPEDA. (1995). *Panduan Pelatihan Manajemen Laboratorium*. Surabaya
- Burns, S. E., Yiacoumi, S., Tsouris, C. 1997. Microbubble generation for environmental and industrial separations. *Separation and purification technology*, 11 pp221-232
- Boyd, C. (1990). Water Quality in Pond For Aquaculture. In C. Boyd. Alabama: Auburn University.
- Chen, X. C. (2002). Novel Electrode System for Electroflotation of Wastewater. *Environmental Science & Technology Vol. 36, No. 4*, 778-783.
- Fondriest Environmental, I. (2014, June 13). *Turbidity, Total Suspended Solids & Water Clarity*. Retrieved from Fundamentals of Environmental Measurements:  
<https://www.fondriest.com/environmentalmeasurements/parameters/water-quality/turbidity-total-suspended-solids-water-clarity/#Turbid1>  
*Diakses pada tanggal 11 Januari 2019*
- Gumelar, D., Hendrawan, Y., & Yulianingsih, R. (2015). Pengaruh aktivator dan waktu kontak terhadap kinerja arang aktif berbau eceng gondok (*Eichornia crossipes*) pada penurunan COD air limbah laundry. *Jurnal Keteknikaan Pertanian Tropis dan Biosistem*, 15-23.

- Haryono, Faizal D., M., Liamita N., C., & Rostika, A. (2018). PENGOLAHAN LIMBAH ZAT WARNA TEKSTIL TERDISPERSI DENGAN METODE EF. *Jurnal Kimia dan Pendidikan Vol. 3, No. 1*, 94-105.
- Hamid, R. U., & dkk. (2017). Penggunaan Metode Elektrolisis Menggunakan Elektroda Karbon dengan Variasi Tegangan Listrik dan Waktu Elektrolisis dalam Penurunan Konsentrasi TSS dan COD pada Pengolahan Air Limbah Domestik. *Jurnal Teknik Lingkungan, Vol. 6, no. 1*, 1-18.
- Kementerian L.H. (2014). Berita Negara Republik Indonesia. In *Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2014 Tentang Baku Mutu Air Limbah* (pp. 1-85). Jakarta: KEMENTERI LINGKUNGAN HIDUP REPUBLIK INDONESIA.
- Li, J., Luo, G., He, L. J., Xu, J., & Lyu, J. (2017). Analytical Approaches for Determining Chemical Oxygen Demand in Water Bodies: A Review. *Critical Review in Analytical Chemistry*, 1-21.
- Mitchell, M. K., & Stapp, W. B. (1992). *Field manual for water quality monitoring : an environmental education program for schools*. Dubuque: Kendall-Hunt for GREEN (Global Rivers Environmental Education Network).
- Maturin, L., 2006, "Aerobic Plate Count", [www.cfsan.fda.gov/~ebam/bam-3.htm](http://www.cfsan.fda.gov/~ebam/bam-3.htm), Diakses pada 10 Januari 2019
- Montes-Atenas G., Garcia-Garcia, F.J., Mermillod-Blondin R., Montes, S. 2010. Powder Technology 204, 1–10
- Mukhlis. (2008). *Mikrobiologi Pangan I*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.

- Nurhayati, & Samallo, I. M. (2013). Analisis Degradasi Polutan Air limbah Pengolahan Rajungan (*Portulus Pelagicus*) dengan Menggunakan Mikroba Komersial. *Jurnal Ilmiah Fakultas Teknik Limit's*, 1-3.
- Prayitno, dkk, 2012, Penelitian Awal Proses Elektrokoagulasi Sebagai Metode Alternatif Pada Pengolahan Air limbah, Pusat Teknologi Akselerator dan Proses Bahan-BATAN, Yogyakarta
- PT.SIER. (n.d.). *Tentang SIER*. Retrieved from sier-pier.co.id: <http://sier-pier.co.id/About> - Diakses pada tanggal 13 Maret 2019
- Raju, G. B., Khangaonkar, P. R. 1984b. Electro-flotation of chalcopyrite fines with sodium diethyldithiocarbamate as collector. *International Journal of Mineral Processing*, 13(3), 211-221.
- Sarkar, M.S.K.A., Evans, G. M., Donne, S. W. 2010. Bubble size measurement in electroflotation. *Minerals Engineering* 23, 1058–1065
- Suyata, Irmanto dan Rastuti, U. 2015. Penerapan Metode Elektrokimia untuk Penurunan COD dan TSS Air limbah Industri Tahu. Purwokerto: Jurusan Kimia, Fakultas MIPA Universitas Jendral Soedirman
- Tadesse et al. 2018. Recovery of Fine and Ultrafine Mineral Particles by Electroflotation – A Review, *Mineral Processing And Extractive Metallurgy Review*
- Wang, C.T., Chou, W.L., Kuo, Y.M. 2013, Removal of COD from Textile Wastewater by Electroflotation, *Journal of Hazardous Materials* Vol. 164, hh. 81-86
- Woodard, & Curran. (2006). In *Industrial Waste Treatment Handbook* (pp. 83-126). Woodrad & Curran, Inc.

- Wills, B.A. 1997. Mineral Processing Technology, Butterworth-Heinemann, Oxford, UK.
- Yanitra, F. A., Haji, A. T., & Suharto, B. (2016). Evaluasi Kinerja Instalasi Pengolahan Air Limbah PT. Surabaya Industril Estate Rungkut - Manajemen of Pasuruan Industrial Estate Rembang. *Jurnal Sumber Daya Alan dan Lingkungan*, 18-26.
- Yoon, R.H., Luttrell, G.H.1989. The effect of bubble size on fine particle flotation. *Mineral Processing and Extractive Metallurgy Review* 5 (1-4), 101-12
- Hudha, M. I., Jimmy, & Muyassaroh. (2014). *Studi Penurunan COD dan TSS Limbah Cair Industri Tahu Menggunakan Proses Elektrokimia*. Surabaya: Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Surabaya.
- Khandegar, V., & Anil, K. S. (2012). Electrochemical Treatment of Distillery Spent Wash Using Aluminum and Iron Electrodes. *Chinese Journal of Chemical Engineering*, 439-443.
- Soemargono, Ismiati, E., & Lazuardi. (2006). *Pengolahan Limbah Rumah Tangga dengan Proses Elektroflokulator Secara Batch*. Jawa Timur: Jurusan Teknik Kimia UPN Veteran.
- Zhang, X., Lin, M., & Lin, X. Z. (2013). Polypyrrole-Enveloped Pd and Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> Nanoparticle Binary Hollow and Bowl-Like Superstructures as Recyclable Catalysts for Industrial Wastewater Treatment. *ACS Applied Materials and Interfaces*, 1-9.