

PENGGUNAAN METODE ELEKTROFLOKULASI UNTUK MENURUNKAN KADAR TSS DAN DETERJEN PADA LIMBAH CAIR *LAUNDRY*

Muhammad Firmansyah

Kementerian Kesehatan RI
Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya
Program Studi D-IV Jurusan Kesehatan Lingkungan
Email : firmanmufc@gmail.com

ABSTRAK

Metode elektroflokulasi merupakan metode pengolahan limbah cair dengan mengalirkan arus listrik searah (DC) dari anoda menuju katoda. Tujuan dari penelitian ini adalah mempelajari penerapan metode elektroflokulasi untuk pengolahan limbah cair *laundry* dengan menggunakan variasi tegangan listrik untuk menurunkan kadar deterjen dan TSS.

Penelitian ini termasuk dalam jenis penelitian Eksperimen Murni (*True Experiment*) dengan rancangan “2 (*Two*) Group *Posttest Comparison*”. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan sistem *batch*. Elektroda yang digunakan yaitu Karbon (C) sebagai katoda dengan luas permukaan efektif sebesar 70,48 cm² dan Tembaga (Cu) sebagai anoda dengan luas permukaan efektif sebesar 16,08 cm². Sumber arus listrik yang digunakan yaitu arus searah (DC), dengan kuat arus sebesar 5 ampere, dan tegangan listrik yang digunakan yaitu sebesar 6 volt, 9 volt, dan 12 volt dengan waktu kontak selama 2 jam.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kondisi optimal pengolahan limbah cair *laundry* dengan elektroflokulasi terjadi pada perlakuan dengan tegangan listrik 12 volt yang mampu menurunkan kadar TSS dari 315,67 mg/l menjadi 81,99 mg/l dan menurunkan kadar deterjen dari 11,48 mg/l menjadi 0,41 mg/l. Dari hasil penelitian juga dapat diketahui bahwa semua kadar deterjen pada limbah cair *laundry* sesudah pengolahan telah memenuhi baku mutu lingkungan. Sedangkan untuk kadar TSS, hanya pengolahan dengan tegangan listrik 6 volt yang menghasilkan kadar TSS yang tidak memenuhi baku mutu berdasarkan Peraturan Gubernur Jawa Timur No. 72 Tahun 2013 Tentang Baku Mutu Air Limbah Bagi Industri dan/atau Kegiatan Usaha Lainnya.

Dari hasil penelitian tersebut maka dapat disimpulkan bahwa semakin besar tegangan listrik yang digunakan pada saat proses elektroflokulasi, maka semakin besar penurunan kadar TSS dan deterjen yang terjadi.

Kata Kunci : Deterjen, Elektroflokulasi, Limbah Cair *Laundry*, TSS