

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Seiring pesatnya perkembangan industri modern, masalah lingkungan semakin hari semakin meningkat. Diantara berbagai macam bentuk polusi, pencemaran air berdampak serius terhadap kehidupan manusia karena air adalah salah satu elemen paling penting untuk mempertahankan kelangsungan hidup manusia. Penyebab utama pencemaran air adalah pembuangan sejumlah besar air limbah industri yang memiliki komposisi polutan yang kompleks (Zhang, Lin, & Lin, 2013). Permasalahan yang ada ialah pemenuhan kebutuhan air bersih dan buruknya kualitas air, maka timbul beberapa masalah khususnya masalah dibidang kesehatan (Gumelar, Hendrawan, & Yulianingsih, 2015).

Beberapa tahun belakangan ini banyak muncul industri-industri yang mengolah minyak nabati dan industri *laundry*. Industri-industri tersebut selain menghasilkan produk pastinya juga menghasilkan limbah yang dimana berupa air limbah yang mengandung senyawa-senyawa kimia. Limbah dari industri-industri minyak nabati dan *laundry* tersebut mengandung bahan kimia dengan konsentrasi yang cukup tinggi seperti fosfat, surfaktan, hidrokarbon, ammonia, minyak nabati, garam, padatan terlarut dan tak terlarut, kekeruhan air, nilai *Biological Oxygen Demand* (BOD₅), *Chemical Oxygen Demand* (COD), serta *Total Suspended Solids*

TSS yang tinggi (Gumelar, Hendrawan, & Yulianingsih, 2015) (Asatekin & Mayes, 2009). Sebelum dapat dibuang ke lingkungan perairan, air limbah industri minyak nabati dan sabun harus diolah terlebih dahulu sehingga sesuai dengan baku mutu yang dibuat oleh Kementerian Lingkungan Hidup, yaitu Baku Mutu Air limbah Kep. Men. No. 5 tahun 2014 agar dapat dibuang ke lingkungan sehingga tidak menimbulkan pencemaran air.

Pada penelitian ini, dikembangkan proses pengolahan air limbah dari PT. Surabaya Industrial Estate Rungkut (SIER) dengan menggunakan metode elektroflotasi (EF) agar dapat menurunkan COD, TSS sehingga sesuai dengan baku mutu pemerintah dan untuk mengetahui jumlah koloni bakteri yang terdapat didalam air limbah tersebut.

I.2. Perumusan Masalah

1. Apakah metode EF pada berbagai variasi tegangan listrik (Volt) dan waktu kontak berpengaruh terhadap nilai COD dan TSS pada air limbah industri?
2. Apakah metode EF pada berbagai variasi tegangan listrik (Volt) berpengaruh terhadap jumlah koloni bakteri dalam air limbah industri?

I.3. Tujuan

1. Mempelajari pengaruh variasi tegangan listrik (Volt) dan waktu kontak terhadap nilai COD dan TSS pada air limbah industri setelah proses EF.
2. Mempelajari pengaruh variasi tegangan listrik (Volt) terhadap jumlah koloni bakteri pada air limbah industri setelah proses EF.