

## **BAB I PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Limbah cair bersumber dari pabrik yang biasanya banyak menggunakan air dalam sistem prosesnya. Di samping itu ada pula bahan baku mengandung air sehingga dalam proses pengolahannya air harus dibuang. Air terikut dalam proses pengolahan kemudian dibuang misalnya ketika dipergunakan untuk pencuci suatu bahan sebelum diproses lanjut. Air ditambah bahan kimia tertentu kemudian diproses dan setelah itu dibuang. Semua jenis perlakuan ini mengakibatkan buangan air, salah satunya limbah *laundry*. *laundry* ini sebenarnya membawa manfaat yang cukup besar bagi perekonomian dengan mengurangi jumlah pengangguran serta dapat meningkatkan taraf hidup masyarakat sekitar. Akan tetapi, kegiatan *laundry* juga memiliki dampak pada kenaikan tingkat pencemaran lingkungan perairan di sekitar permukiman penduduk. Pembuangan limbah cair domestik langsung ke badan air dapat menurunkan kualitas air sehingga mempengaruhi ekosistem akuatik serta kesehatan manusia (Yudisthira, 2002). Industri *laundry* dalam prosesnya menggunakan deterjen dan sabun sebagai bahan pencuci. Akan tetapi deterjen lebih sering digunakan daripada sabun. Hal ini disebabkan karena *deterjen* mempunyai kemampuan lebih baik pada air sadah daripada sabun senyawa ionik berupa natrium tripolifospat yang berfungsi sebagai builder dan surfaktan. Anonim (2002), dalam Irawan Wisnu Wardhana (2009). Meningkatnya jumlah industri *laundry* akan mengakibatkan meningkatnya penggunaan deterjen. Zat yang dominan terkandung dalam deterjen adalah natrium tripoly phosphat yang berfungsi sebagai builder dan surfaktan, sehingga limbahnya pun mengandung phosphate. HERA (2003), Irawan Wisnu Wardhana (2009). Limbah *laundry* merupakan sumber pencemar yang sangat berpotensi dan menimbulkan dampak penting bagi lingkungan. Dampak negatif dari limbah *laundry* yaitu adanya pencemar limbah cair yang dihasilkan dari sisa proses pencucian baju sehingga mengakibatkan kekeruhan dan menghalangi sinar matahari masuk ke dalam air. Lingkungan tercemar akibat limbah laundry yang mengandung fosfat yang tinggi, fosfat berasal dari Sodium TripolyPhosphate (STPP) yang merupakan salah satu bahan dalam deterjen. STPP berfungsi sebagai builder yang merupakan unsur

penting kedua setelah surfaktan karena kemampuannya menghilangkan mineral kesadahan dalam air sehingga deterjen dapat bekerja secara optimal sampai saat ini hampir semua industri *laundry* langsung membuang limbahnya ke saluran drainase atau badan air tanpa melalui pengolahan terlebih dahulu. Air limbah *laundry* mengandung surfaktan dan bahan organik yang cukup tinggi. Berbagai alternatif pengolahan dapat digunakan untuk mengolah air limbah *laundry*, salah satunya adalah elektrokoagulasi. Terdapat dua jenis konfigurasi elektroda pada reaktor elektrokoagulasi yaitu monopolar dan bipolar.. Elektroda yang digunakan adalah aluminium dengan kemurnian 99.7%. Parameter yang diukur adalah surfaktan, COD, fosfat, kekeruhan, konduktivitas, pH dan suhu. Semua percobaan dilakukan pada suhu ruangan, yaitu sekitar 25 derajat C, dapat diaplikasikan dan mudah dioperasikan. Dalam penelitian ini pertimbangan tersebut akan diteliti dan dilakukan pembahasan terhadapnya

## **1.2 TUJUAN PENELITIAN**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menentukan karakteristik limbah cair industri *Laundry* berupa pH,turbidity,DO ,TDS ,Konduktivitas
2. Menentukan tegangan untuk hasil yang optimal pada proses pengolahan Air Limbah *Laundry*
3. Menentukan faktor yang berpengaruh pada pembentukan flok

## **1.3 MANFAAT PENELITIAN**

Adapun manfaat yang didapat dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui karakteristik limbah yang sesuai dengan baku mutu air limbah cair industri *Laundry* sehingga aman untuk dibuang ke lingkungan.
2. Mengembangkan ilmu pengetahuan serta menambah wawasan tentang pengolahan limbah cair industri *Laundry* dengan menggunakan metode elektrokoagulasi, dan memberikan informasi bagi masyarakat dan pemerintah manfaat dari metode elektrokoagulasi terhadap pengolahan limbah cair air Laundry

3. Mengatasi permasalahan limbah cair *Laundry* dengan metode pengolahan limbah yang inovasi, dan efektif sehingga tidak berbahaya bagi ekosistem dan lingkungan di sekitar

#### **1.4 PERUMUSAN MASALAH**

Berdasarkan permasalahan yang berkaitan dengan limbah cair industri laundry dengan menggunakan metode elektrokoagulan ,yaitu :

1. Berapakah nilai parameter limbah cair industri laundry sebelum dan sesudah diolah dengan metode elektrokoagulasi meliputi nilai pH,turbidity,DO ,TDS ,Konduktivitas
2. Bagaimanakah proses pengolahan limbah cair industri laundry dengan metode elektrokoagulasi
3. Bagaimana pengaruh variasi tegangan dan waktu terhadap penurunan nilai TSS limbah cair industri laundry dengan metode elektrokoagulasi