

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Perkembangan industri dan teknologi di berbagai bidang kehidupan selain meningkatkan kualitas hidup manusia juga memberikan dampak lain terhadap kelangsungan lingkungan hidupnya itu berupa pencemaran. Untuk mencegah terjadinya pencemaran lingkungan yang tidak diinginkan, maka pemerintah mengeluarkan suatu standar baku mutu untuk buangan limbah, khususnya untuk limbah cair cukup ketat, sehingga mendorong pelaku-pelaku industri untuk mencari dan menggunakan teknologi pengolahan limbah yang ekonomis dan berdayaguna tinggi.

Industri minuman ringan merupakan industri yang cukup banyak terdapat di Indonesia. Dengan banyaknya jumlah industri tersebut, maka limbah yang dihasilkan akibat proses produksi juga akan bertambah banyak sehingga apabila limbah tidak tertangani dengan baik, maka pencemaran lingkungan dapat terjadi. Limbah cair yang dihasilkan dari industri minuman ringan memiliki senyawa organik yang cukup tinggi di dalam air. Pengolahan limbah seharusnya mempertimbangkan segi efisiensi dan biaya pengolahan yang harus dikeluarkan oleh industri yang bersangkutan sehingga pengolahan limbah dapat lebih efektif serta ekonomis. Selama ini, pengolahan air limbah dilakukan dengan menggunakan metode secara kimia, fisika dan biologi.

Industri pembuatan minuman teh botol telah banyak berdiri di Indonesia. Salah satunya adalah industri teh botol sosro yang menghasilkan produk minuman yang banyak di gemari masyarakat Indonesia dari anak-anak sampai orang tua. Sekarang industri ini telah banyak membuka cabang di Indonesia salah satunya ada PT. Sinar Sosro di Kabupaten Mojokerto, Jawa Timur. Dari industri ini tentunya menghasilkan limbah cair dan limbah padat yang tentunya di buang

langsung ke badan air akan merusak dan mencemari badan air untuk menghindari hal tersebut industri teh botol sosro ini melakukan pengolahan limbah cair dan padat agar memenuhi standar baku mutu yang apabila dibuang ke badan air tidak merusak dan mencemari badan air tersebut.

Berdasarkan dampak yang dihasilkan oleh industri pembuatan teh botol sosro telah banyak memanfaatkan kemajuan teknologi dalam perkembangannya, terutama dalam air buangan, diharapkan limbah yang telah diolah dapat dimanfaatkan dan bilakeluarke badan air dapat memenuhi standar golongan air buangan yang telah ditetapkan oleh pemerintah. Oleh karena itu dibutuhkan suatu unit pengolahan air buangan yang berfungsi untuk memperbaiki kualitas air buangan sebelum dibuang kedalam badan air.

## **1.2 Maksud dan Tujuan**

Maksud dan tujuan dari pengolahan limbah cair ini yaitu:

1. Mahasiswa dapat mengaplikasikan ilmu yang didapat dari mata kuliah PBPAB.
2. Mengolah limbah industri pembuatan minuman ruangan teh botol sosro dari zat pencemar yang terkandung dalam limbah cair yang dihasilkan sebelum dibuang ke badan air,
3. Merancang diagram alir proses pengolahan dan bangunan untuk memperoleh kualitas terbaik air buangan sesuai standart baku mutu yang berlaku.

## **1.3 Ruang Lingkup**

Ruang lingkup tugas PBPAB Industri Pengolahan Minuman Ringan meliputi :

1. Data karakteristik dan standar baku mutu limbah industri.
2. Diagram alir bangunan pengolahan limbah.

3. Spesifikasi bangunan pengolahan limbah.
4. Perhitungan bangunan pengolahan limbah.
5. Gambar bangunan pengolahan limbah.
6. Profil hidrolis bangunan pengolahan limbah.
7. Bangunan pengolahan limbah :
  - a. *Pre-treatment*
    - Saluran Pembawa
    - Bar Screen
    - Bak Penampung
  - b. *Primary treatment*
    - Netralisasi
    - *Dissolved Air Flotation*
    - Bak Ekualisasi
  - c. *Secondary treatment*
    - *Activated Sludge*
    - Bak Pengendap 2 (*Secondary Clarifier*)
  - d. *Sludge treatment*
    - *Sludge Drying Bed*