

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Industri tahu merupakan industri yang sangat penting dalam mendukung pasokan tahu bagi masyarakat karena tahu merupakan makanan pokok yang dibutuhkan oleh sebagian besar penduduk. Dimana industri tahu merupakan usaha mikro kecil menengah (UMKM) (Prayitno et al., 2020). Secara umum, proses produksi tahu yang ada di Indonesia masih dilakukan menggunakan teknologi yang masih sederhana. Hal ini tentunya berkaitan dengan jumlah volume limbah yang dihasilkan serta kandungan limbah yang ada di dalamnya. Sebagai salah satu industri makanan yang umumnya dikelola dalam skala rumah tangga, banyak pengelola industri tahu yang membuang limbah cair mereka langsung ke badan air seperti saluran pembuangan, sungai dan sumber air lainnya tanpa adanya melalui proses pengolahan terlebih dahulu (Sato et al., 2015).

Limbah cair tahu mengandung senyawa organik yang tinggi, terutama protein dan asam amino yang dapat merusak lingkungan. Tingginya kandungan senyawa organik dalam limbah cair tahu ini dapat menyebabkan peningkatan kadar COD, TSS dan BOD. Limbah cair tahu mengandung bahan organik berupa protein yang dapat terdegradasi menjadi bahan anorganik. Limbah cair tahu umumnya mengandung protein, lemak dan karbohidrat yang cukup tinggi sehingga menyebabkan limbah cair tahu memiliki nilai BOD dan COD yang tinggi yaitu sebesar 5000 – 10000 mg/L dan 7000 – 10000 mg/L dengan pH rendah yaitu 4 – 5 (Haerun et al., 2018).

Berdasarkan penjabaran diatas, maka diperlukan pengolahan yang tepat dalam menangani limbah industri tahu. Dibutuhkan Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) untuk menangani limbah cair hasil produksi supaya sesuai dengan standar baku mutu yang tercantum dalam Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 5 Tahun 2014 tentang Baku Mutu Air Limbah. Hal ini bertujuan supaya limbah cair industri kecap dapat dibuang

ke badan air tanpa mencemari badan air sesuai dengan standar baku mutu yang berlaku.

1.2 Maksud dan Tujuan

1.2.1 Maksud

Maksud dari perancangan bangunan pengolahan air buangan adalah untuk merancang, merencanakan dan menentukan diagram alir serta jenis pengolahan dan unit instalasi pengolahan air limbah untuk mengurangi beban pencemar didalam air buangan supaya sesuai dengan standar baku mutu yang sudah ditetapkan oleh pemerintah sebelum dibuang ke badan air.

1.2.2 Tujuan

Adapun tujuan dari perancangan bangunan pengolahan air buangan pada industri tahu yaitu:

1. Menentukan dan merencanakan jenis pengolahan air buangan yang sesuai berdasarkan pertimbangan karakteristik air buangan secara spesifik dan menyeluruh.
2. Merancang diagram alir Instalasi Pengolahan Air Buangan yang efektif dalam mengolah limbah cair untuk memperoleh suatu kualitas air buangan yang sesuai dengan standart baku mutu yang berlaku.
3. Merancang *Detail Engineering Desain* untuk tiap unit pengolahan yang sudah ditentukan.

1.3 Ruang Lingkup

Dalam pelaksanaan tugas perancangan bangunan pengolahan air buangan akan dibahas hal – hal sebagai berikut :

1. Sumber karakteristik air baku untuk perancangan bangunan pengolahan air buangan dari air limbah industri tahu
2. Standart buku mutu limbah kawasan industri Baku Mutu Air Limbah bagi kawasan industri.
3. Diagram alir bangunan pengolahan air buangan.

4. Neraca massa setiap parameter dan bangunan pengolahan air buangan berdasarkan karakteristik yang telah ditetapkan.
5. Spesifikasi bangunan pengolahan air buangan.
6. Perhitungan dan perencanaan meliputi desain bangunan pengolahan diolah secara rinci dalam *Detail Engineering Design* (DED) berdasarkan karakteristik yang telah ditetapkan.
7. Profil hidrolisis bangunan pengolahan air buangan
8. Gambar rencana meliputi:
 - Layout perencanaan
 - Bangunan pengolahan air buangan terdiri dari gambar denah, gambar tampak, gambar potongan, dan gambar detail
9. Penyusunan *Bill of Quantity* (BOQ) dan Rencana Anggaran Biaya (RAB).