

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Kecap adalah cairan kental yang mengandung protein diperoleh dari rebusan kedelai yang telah diragi dan ditambahkan gula, garam, serta rempah-rempah (Fauza et al., 2021). Pada proses produksi kecap tidak luput dari limbah hasil produksi, karena permintaan akan kecap terus meningkat maka limbah hasil produksinya pun terus bertambah. Limbah kecap termasuk ke dalam golongan limbah organik dimana bila tidak diolah akan menimbulkan pencemaran (Srikandi et al., 2017). Limbah produksi kecap menghasilkan limbah padat dan cair. Limbah padat hasil produksi berupa bungkil dan ampas, sedangkan untuk limbah cair berupa air hasil dari proses pencucian serta perendaman bahan baku dan sisa air hasil dari perebusan kedelai (Rohmatin et al., 2011).

Limbah-limbah tersebut dapat menimbulkan berbagai permasalahan lingkungan serta dampak buruk terhadap lingkungan. Dampak yang terjadi meliputi: penurunan kandungan oksigen terlarut perairan umum akibat pembuangan limbah cair ke badan air sehingga menyebabkan kematian pada ikan-ikan dalam perairan umum tersebut (Srikandi et al., 2017), bau busuk yang menyengat karena biodegradasi limbah cair dan padat, dan kerusakan tanah akibat perubahan pH, penumpukan bahan-bahan padat, serta penguraian sisa bahan buangan oleh mikroorganisme (Rohmatin et al., 2011).

Air limbah dari produksi kecap sebagian besar merupakan komponen organik yang memiliki kandungan zat padat tersuspensi sebesar 728 mg/l dengan sifat asam dan pH antara 4,2 sampai 5,1. Sifat asam tersebut yang membuat sebagian alat proses IPAL mudah korosif sehingga sebagian besar alatnya dibuat dari bahan non logam. Partikel-partikel koloid yang terbentuk dalam air limbah industri kecap sebagian besar berasal dari pencucian bahan baku, perendaman, serta perebusan (Rohmatin et al., 2011).

Berdasarkan penjabaran diatas, maka diperlukan pengolahan yang tepat dalam menangani limbah hasil produksi kecap. 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 perencanaan bangunan pengolahan air buangan pada industri kecap yaitu mampu merancang, merencanakan dan menentukan diagram alir serta jenis pengolahan dan unit yang digunakan pada proses pengolahan air buangan industri kecap supaya sesuai dengan standar baku mutu yang sudah ditetapkan oleh pemerintah sebelum dibuang ke badan air.

### **1.2.2 Tujuan**

Adapun tujuan dari perencanaan bangunan pengolahan air buangan pada industri kecap yaitu :

1. Menentukan jenis pengolahan serta unit pengolahan yang akan digunakan sesuai dengan parameter dan karakteristik dari limbah cair industri kecap yang diatur pada Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 5 Tahun 2014 tentang Baku Mutu Air Limbah.
2. Merancang dan menggambar diagram alir proses pengolahan air buangan serta bangunan sehingga diperoleh nilai parameter dan karakteristik limbah yang akan disesuaikan dengan standar baku mutu pemerintah.
3. Menyusun dan merencanakan Rencana Anggaran Biaya (RAB) dari perancangan pembangunan seluruh unit pengolahan air buangan industri kecap.

## **1.3 Ruang Lingkup**

Ruang lingkup dalam tugas perencanaan bangunan pengolahan air buangan pada industri kecap meliputi :

1. Data parameter limbah cair industri kecap yang akan diolah yaitu : BOD, COD, TSS, dan pH.
2. Debit air limbah industri kecap sebesar  $153,792 \text{ m}^3/\text{hari} = 0,00534 \text{ m}^3/\text{detik}$  atau sebesar 5,34 liter/detik.

3. Standar baku mutu yang digunakan dalam perencanaan bangunan pengolahan air limbah industri kecap adalah Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 5 Tahun 2014 tentang Baku Mutu Air Limbah.
4. Bangunan/unit pengolahan air buangan industri kecap meliputi :
  - a. *Pre-Treatment*
  - b. *Primary Treatment*
  - c. *Secondary Treatment*
  - d. *Ultimate Disposal*
5. Gambar bangunan pengolahan air buangan industri kecap yang direncanakan yaitu : diagram alir perencanaan, profil hidrolis, bangunan pengolahan air buangan industri kecap berupa denah dan potongan.
6. Rencana Anggaran Biaya (RAB) dan *Bill Of Quantity* (BOQ) disesuaikan dengan Harga satuan pokok kegiatan (HSPK) Kabupaten Kediri Tahun 2019.