

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Perkembangan industri saat ini sangat pesat, terutama industri rumah tangga yang sangat membantu dalam menunjang kehidupan masyarakat. Industri kecil seperti industri pembuatan tahu banyak berkembang dipedesaan dan perkotaan. Umumnya, industri tahu memiliki peralatan dan pengolahan yang sederhana. Hal tersebut, berakibat pada efisiensi penggunaan sumber daya produksi seperti air dan bahan baku yang rendah. Namun, ditinjau dari segi lingkungan, berkembangnya industri kecil pada tingkat rumah tangga dapat membahayakan lingkungan (Sayow et al., 2020). Para pelaku usaha tidak menyadari dan minimnya wawasan tentang pengelolaan limbah cair tahu yang akan berdampak ke lingkungan.

Pembuangan limbah cair dari industri tahu mengakibatkan proses endapan partikel padat dari limbah tahu yang larut dalam limbah cair dan berakumulasi membentuk lapisan di sungai. Endapan dari partikel padat ini tidak dapat terurai dengan baik mengalami pembusukan menyebabkan pencemaran lingkungan berupa bau yang tidak sedap yang sangat menyengat. Selama proses produksi tahu digunakan air yang berjumlah besar, yaitu untuk perendaman dan pencucian kedelai, proses penggilingan, pemasakan dan penyaringan sari kedelai. Terdapat perbedaan jumlah pemakaian air selama proses produksi tahu. Kurang lebih 15% air ditambahkan kedalam proses dan sebagian dikeluarkan sebagai limbah cair (Antika et al., 2020).

Limbah cair pabrik tahu mempunyai kandungan senyawa organik yang tinggi. Sebagian besar limbah cair yang dihasilkan oleh industri pembuatan tahu adalah cairan kental yang terpisah dari gumpalan tahu yang disebut air dadih (*whey*) sedangkan, kotoran hasil pembersihan kedelai, sisa bubur biasa disebut ampas tahu. Limbah cair tersebut mengandung BOD, COD, dan bahan organik lain (Hatina & Komala, 2020). Menurut Herlambang (2005) buangan air tahu mengandung bahan organik dan gas seperti oksigen terlarut ( $O_2$ ), hydrogen sulfida ( $H_2S$ ), Karbondioksida ( $CO_2$ ), dan amoniak ( $NH_3$ ). Gas- gas ini dan

limbah yang mengandung senyawa organik yang tinggi akan berpengaruh terhadap daya dukung lingkungan. Oleh karena itu, industri memerlukan pengolahan air limbah, karena industri tahu adalah industri kecil dengan skala rumah tangga yang tidak dilengkapi dengan unit pengolahan air limbah.

Pada tugas “Perencanaan Bangunan Pengolahan Air Buangan” ini, perencanaan unit proses akan berfokus pada limbah cair yang berasal dari industri tahu. Dengan melakukan analisis bahan baku produksi sampai limbah yang dihasilkan serta perencanaan unit pengolahan yang sesuai dengan baku mutu pengolahan yang sesuai dan tidak mencemari lingkungan.

### **1.2 Tujuan Perencanaan**

Tujuan dari tugas perencanaan pengolahan air buangan adalah untuk merencanakan bangunan pengolahan air buangan industri tahu yang mempunyai karakteristik limbah diatas baku mutu agar sesuai dengan standar baku mutu yang diizinkan yaitu pada Peraturan Gubernur Jatim No.72 Tahun 2013 dan Peraturan Kementerian Lingkungan Hidup No.5 Tahun 2014.

### **1.3 Ruang Lingkup**

Ruang lingkup atau bahasan dari tugas perencanaan bangunan pengolahan air buangan ini meliputi :

- a. Data karakteristik dan standar baku mutu limbah industri tahu mengacu pada Peraturan Menteri Lingkungan Hidup nomor 5 Tahun 2014,
- b. Diagram alir bangunan pengolahan air limbah,
- c. Neraca massa setiap parameter dan bangunan,
- d. Spesifikasi bangunan pengolahan limbah,
- e. Perhitungan bangunan pengolahan limbah.