

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Limbah Industri bersumber dari kegiatan industri baik karena proses secara langsung maupun proses secara tidak langsung. Limbah yang bersumber langsung dari kegiatan industri yaitu limbah yang terproduksi bersama dengan proses produksi sedang berlangsung, di mana produk dan limbah hadir pada saat yang sama. Sedangkan limbah tidak langsung terproduksi sebelum proses maupun sesudah proses produksi (Ginting, 2007, h. 37).

Limbah cair dari pabrik tahu sering dibuang langsung ke selokan atau sungai tanpa diolah, mengganggu lingkungan sekitar dan habitatnya (Rahayu, *et al.*, 2012, h. 9). Produksi tahu menghasilkan limbah cair dari pencucian kedelai, pembersihan peralatan, perendaman dan pengepresan, serta pelepasan langsung ke air dan mencemari lingkungan. Industri tahu yang menghasilkan limbah cair, apa bila tidak dilakukan pengolahan dan di buang ke perairan, akan mempengaruhi sifat fisik, kimia air yang berpengaruh pada kelangsungan hidup organisme perairan. Para pelaku usaha tidak menyadari dan kurangnya wawasan tentang pengawasan pengelolaan yang akan berdampak ke lingkungan. Data Dinas Perindustrian Kota Kupang terdapat 64 industri pabrik tahu di Kota Kupang.

Limbah industri tahu mengandung bahan organik yang mempengaruhi nilai BOD dan COD. Limbah cair dari produksi tahu seringkali mengandung protein, mencemari sungai dan menyebarkan bau. Limbah tahu dengan tingkat

BOD, COD, dan bahan organik tinggi merusak lingkungan. Perubahan kualitas air akibat limbah bisa menghasilkan amonia, CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S, dan asam asetat yang berbahaya bagi organisme air. Dampaknya termasuk kerusakan ekosistem perairan dan keseimbangan budidaya ikan (Alfakihuddin *et al.*, 2023,h.112). Berdasarkan uraian tersebut maka, dilakukan penelitian pengaruh ketebalan arang aktif untuk menurunkan kandungan BOD.

Menurut penelitian Mulyono (2022) tentang teknologi elektroflokulasi Bertingkat Kombinasi Media Pasir - Arang Aktif sebagai Pengolahan Limbah Cair Industri Tapioka menemukan bahwa kemampuan penurunan kandungan BOD yang paling efektif adalah pada variasi kombinasi pasir arang aktif ketebalan 80 cm dari kandungan BOD 491,79 terjadi penurunan hingga 122,58.

Penggunaan arang aktif tempurung kelapa sebagai adsorben dapat menurunkan kandungan BOD dalam pengolahan limbah cair dengan kemampuan daya serap terhadap senyawa organik dan anorganik. Beberapa bahan yang mengandung banyak karbon dan terutama yang memiliki pori-pori dapat digunakan untuk membuat arang aktif. Menurut penelitian tentang Arang Aktif Kulit Singkong Sebagai penurunan Kadar COD dan BOD Limbah Pasar Ikan menemukan bahwa kemampuan penurunan kandungan BOD sebelum dan sesudah dengan hasil sebelum pengolahan 268,6 dan setelah pengolahan menjadi 14,6.

Berdasarkan data di atas bahwa limbah tahu adalah bahan polutan pada lingkungan perairan. Maka berdasarkan data tersebut, saya memutuskan melakukan penelitian eksperimen yang berjudul

## **“PENGARUH KETEBALAN ARANG AKTIF TERHADAP PENURUNAN BOD PADA LIMBAH CAIR TAHU”.**

### **B. Rumusan Masalah**

Apakah arang aktif efesiensi dalam menurunkan kandungan *Biochemichal Oxygen Demand (BOD)* limbah cair tahu ?

### **C. Tujuan**

#### 1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui pengaruh ketebalan arang aktif terhadap penurunan *Biochemichal Oxygen Demand (BOD)* pada limbah cair tahu

#### 2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui kandungan *Biochemichal Oxygen Demand (BOD)* air baku limbah cair tahu
- b. Mengetahui kandungan *Biochemichal Oxygen Demand (BOD)* setelah perlakuan dengan arang aktif ketebalan 75 cm, 80 cm, dan 85 cm.
- c. Efesiensi penurunan kandungan *Biochemichal Oxygen Demand (BOD)* setelah filtrasi

### **D. Manfaat**

#### 1. Bagi Pengelola Pabrik Tahu

Sebagai bahan masukan bagi pengelola pabrik tahu agar meningkatkan sistem pengolahan limbah cair tahu

## 2. Bagi Institusi

Untuk menambah kepustakaan agar bermanfaat bagi pembaca yang berkaitan dengan pemanfaatan arang aktif untuk menurunkan kandungan *Biochemichal Oxygen Demand (BOD)*

## 3. Bagi Peneliti

Untuk menambah wawasan dan pengetahuan peneliti tentang pengolahan limbah cair tahu

### **F. Ruang Lingkup**

#### 1. Lingkup Materi

Lingkup materi dalam penelitian ini adalah ilmu yang berkaitan dengan mata kuliah pengolahan limbah cair

#### 2. Lingkup Sasaran

Lingkup sasaran dalam penelitian ini adalah penurunan kandungan *Biochemichal Oxygen Demand (BOD)* pada limbah cair tahu

#### 3. Lingkup Lokasi

Lingkup lokasi dalam penelitian ini adalah pabrik tahu bintang di Kelurahan Oesapa

#### 4. Lingkup Waktu

Waktu penelitian yang dibutuhkan peneliti dari Bulan Januari 2024 sampai April 2024.