

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pada tahun 2015 hampir 68% air sungai di Indonesia dalam status tercemar berat ini berdasarkan laporan yang dikeluarkan oleh Direktorat Jenderal Pengendalian Pencemaran Dan Kerusakan Lingkungan Kementerian Lingkungan Hidup Dan Kehutanan (KLHK). Penyumbang terbesar pencemaran air sungai di Indonesia yaitu dari limbah domestik atau rumah tangga.

Dalam PP No. 82 tahun 2011 pasal 1 angka 11 tentang Pengolahan Kualitas Air Dan Pengendalian Pencemaran Air, pencemaran air adalah masuknya atau di masukannya makhluk hidup, energi, zat dan atau komponen lain ke dalam air oleh kegiatan manusia sehingga kualitas air turun sampai ke tingkat tertentu yang menyebabkan air tidak dapat berfungsi sesuai peruntukannya.

Aktivitas kantin merupakan salah satu sumber pencemar yang berkontribusi terhadap pencemaran air jika tidak diolah terlebih dahulu. Beberapa sumber pencemar yang terkandung di dalam air limbah kantin Universitas Bhayangkara (Ubhara) diantaranya minyak/lemak, detergen, bakteri patogen, padatan organik dan anorganik.

Air limbah kantin Universitas Bhayangkara dapat menimbulkan masalah seperti penyumbatan pipa pembuangan air limbah (*clogging*), bau yang tidak sedap, air yang berwarna gelap jika tidak diolah dengan baik, sehingga air limbah yang belum memenuhi baku mutu air limbah domestik langsung masuk ke sungai atau riol kota yang dapat menyebabkan pencemaran sungai. Selain itu, jika minyak/lemak tersebut terbawa ke badan air permukaan dan menutupi permukaan badan air maka akan menghalangi pertukaran oksigen dan penetrasi cahaya matahari yang kemudian dapat menyebabkan penurunan kualitas air.

Air limbah kantin Universitas Bhayangkara bila diamati secara fisik berwarna keruh, menimbulkan bau, dan mengandung lemak yang menyebabkan penggumpalan lemak di saluran pembuangan sehingga menimbulkan bau dan

mengganggu estetika lingkungan kampus. Bila hal ini terus dibiarkan maka aliran air limbah kantin akan tersendat serta dapat menimbulkan penyakit karena air limbah kantin dijadikan tempat berkembangbiak bakteri patogen.

Dengan kondisi kampus yang masih dalam tahap pembangunan serta terbatasnya lahan dan demi efisiensi penggunaan lahan maka unit pengolahan air limbah kantin Ubhara yang akan dirancang harus memenuhi beberapa kriteria, antara lain tidak memerlukan lahan yang luas, mudah dalam pengoperasian dan perawatan, murah, dan mampu memperbaiki kualitas air limbah kantin agar memenuhi baku mutu sebelum dibuang ke lingkungan.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Kantin Ubhara belum mempunyai unit pengolahan air limbah, air limbah di buang begitu saja ke saluran air yang ada di lingkungan kampus sehingga menimbulkan endapan atau sedimen dari sisa-sisa zat organik maupun lemak yang sisa dari hasil sisa makanan maupun pencucian, hal itu menimbulkan bau tak sedap juga mengganggu estetika lingkungan kampus, serta dapat mencemari lingkungan.

## **1.3 Rumusan Masalah**

Dari gambaran diatas, maka rumusan masalah sebagai berikut:

1. Seberapa besar kadar polutan yang terkandung dalam air limbah Kantin Ubhara ditinjau dari parameter pH, BOD, COD, TSS, total fosfat dan lemak.
2. Bagaimana rekomendasi desain unit pengolahan air limbah Kantin Ubhara yang efisien dan efektif untuk mengolah air limbah kantin.

## **1.4 Batasan Masalah**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah disebutkan sebelumnya, maka untuk memudahkan dalam pelaksanaan penelitian ini digunakan batasan masalah sebagai berikut:

1. Sumber air air limbah yang diukur adalah air limbah Kantin Ubhara.
2. Parameter kualitas air limbah yang diukur adalah pH, BOD, COD, TSS, total fosfat dan lemak.

3. Metode pengolahan air limbah kantin yang digunakan adalah dengan unit *Grease Trap* dan Biofilter.
4. Rekomendasi yang diberikan hanya berupa desain unit pengolahan air limbah Kantin Ubhara.

### **1.5 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini sebagai berikut:

1. Mengetahui kadar polutan yang terkandung dalam air limbah Kantin Ubhara ditinjau dari parameter pH, BOD, COD, TSS, *total coliform*, amoniak dan minyak/lemak.
2. Membuat rekomendasi desain pengolahan air limbah Kantin Ubhara.

### **1.6 Manfaat Penelitian**

Suatu penelitian akan lebih berharga jika hasilnya memberikan manfaat bagi setiap orang yang menggunakannya. Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi informasi tentang unit pengolahan air limbah yang dapat menurunkan kadar polutan air limbah domestik.
2. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi desain pengolahan air limbah domestik khususnya air limbah kantin.
3. Hasil penelitian ini diharapkan dapat juga digunakan sebagai acuan, pedoman, atau landasan teori lingkungan terutama dalam hal manajemen lingkungan khususnya pengolahan air limbah yang terdapat di Ubhara.

## **1.7 Sistematika Penulisan**

Metode penelitian akan sangat mempengaruhi perolehan data-data dalam penelitian yang bersangkutan untuk selanjutnya dapat diolah dan dikembangkan secara optimal sesuai dengan metode ilmiah demi tercapainya tujuan penelitian yang digunakan. Untuk memudahkan dalam memberikan gambaran tentang isi penulisan, maka penulis membuat sistematika penulisan sebagai berikut :

### **BAB I : PENDAHULUAN**

Dalam bab ini menyajikan pengantar terhadap masalah yang akan dibahas, seperti latar belakang masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

### **BAB II : LANDASAN TEORI**

Dalam bab ini menjelaskan detail teori-teori tentang penelitian dan yang berhubungan dengan judul proposal penelitian yang penulis ambil.

### **BAB III : METODOLOGI PENELITIAN**

Dalam bab ini berisi langkah-langkah dalam penyelesaian masalah yang secara umum terdiri dari gambaran terstruktur tahap demi tahap.

### **BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini membahas tentang data-data yang diperlukan untuk penyelesaian masalah dan pengolahannya secara bertahap.

### **BAB V : PENUTUP**

Dalam bab ini berisi kesimpulan dari hasil pembahasan, analisis data serta saran-saran yang bisa diberikan berdasarkan penelitian.