

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Tahu merupakan salah satu makanan olahan yang bahan bakunya berasal dari kedelai. Tahu juga memiliki kandungan protein yang tinggi dan harganya yang murah sehingga tahu sangat di minati oleh semua kalangan di dunia terutama di kawasan Asia.

Di Indonesia industri pembuatan tahu sangat berkembang dan tersebar di mana-mana. Umumnya industri ini banyak terdapat di pulau Jawa dan sebagian juga terdapat di luar pulau Jawa. Sebagian industri pembuatan tahu ini masih di kelola dalam oleh industri rumah tangga secara tradisional. Oleh karena itu penanganan limbah yang di hasilkan dari tahu tersebut masih kurang terealisasi dan kurang adanya penengendalian ataupun perhatian terhadap lingkungan sekitar industri tahu.

Limbah yang berasal dari industri tahu dapat berupa limbah padat dan limbah cair. Meskipun limbah tahu merupakan jenis limbah organik namun limbah tahu dapat menyebabkan pencemaran lingkungan seperti bau busuk dan dapat mengurangi kualitas mutu air apabila limbah cair di buang ke sungai tanpa ada pengelolaan terlebih dahulu.

Sebagian besar sumber limbah cair yang di hasilkan oleh industri pembuatan tahu adalah cairan kental yang terpisah dari gumpalan tahu tersebut dengan air dadih. Cairan ini mengandung kadar protein yang tinggi dapat segera terurai. Limbah cair ini sering dibuang secara langsung tanpa pengelolaan terlebih dahulu. Sumber limbah cair lainnya berasal dari pencucian kedelai, pencucian peralatan proses, pencucian lantai dan pemasakan serta larutan bekas rendaman kedelai. Jumlah limbah cair yang di hasilkan oleh industri pembuatan tahu kira-kira 15-20 l/kg bahan baku kedelai, sedangkan beban pencemarannya kira-kira sebesar 30 kg TSS/kg bahan baku kedelai,

BOD 65 g/kg bahan baku kedelai; dan COD 130 g/kg bahan baku kedelai (BAPEDAL, 1994)

Manfaat-manfaat yang di hasilkan oleh pencegahan pencemaran air mencakup perbaikan secara umum dan mendasar kesehatan penduduk, kemungkinan untuk mengembalikan air anak sungai pada sifat pemanfaatannya yang semula dan menjadikan mereka cocok kembali untuk menjadi sumber-sumber penyediaan air, dan pemeliharaan lingkungan-lingkungan yang bersih dan sehat. Tindak kebijakan demikian juga akan mengembalikan tata kehidupan ikan, kehidupan di dalam air (binatang dan tumbuhan) lainnya (Ticoalu,1980)

Sudah banyak penelitian yang mencoba untuk melakukan penanganan pada kasus limbah khususnya pada limbah-limbah yang berasal dari industri-industri baik itu industri dalam skala besar maupun skala kecil, baik itu limbah padat maupun limbah cair. Khusus pada pengolahan limbah cair telah dilakukan cara penanganan dengan menggunakan metode fitoremediasi dengan menggunakan tanaman air. Karena metode ini bersifat biologi dengan menggunakan tanaman air yang dapat bersifat menyerap kandungan polutan pada lingkungan baik pada air, tanah, maupun udara.

Untuk itu penanganan pada limbah cair tahu dengan metode Fitoremediasi merupakan salah satu alternatif untuk mengefisisensikan serta mengurangi dampak pencemaran terhadap lingkungan akibat dari limbah cair tahu yang terbuang begitu saja tanpa ada pengolahan sebelumnya. Maka dari itu dilakukan usaha pengolahan limbah cair tahu dengan menggunakan metode Fitoremediasi dengan memanfaatkan media tanaman air yaitu bambu air, eceng gondok, genjer, keladi, dan kangkung merupakan salah satu langkah untuk mengurangi atau meminimalisir kandungan polutan yang terkandung dalam limbah tahu.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh tanaman bambu air terhadap limbah cair tahu dengan konsentrasi limbah cair tahu yang berbeda-beda maupun dengan jenis tanaman yang berbeda-beda.

### **1.2 Perumusan Masalah**

1. Apakah perbedaan konsentrasi limbah cair tahu dan jenis tanaman air akan mempengaruhi perubahan massa terhadap pertumbuhan panjang batang dan pertumbuhan panjang akar terhadap waktu ?
2. Apakah perbedaan konsentrasi limbah cair tahu dan jenis tanaman air akan mempengaruhi BOD, TSS, pH ?

### **1.3 Batasan Masalah**

Untuk menghindari melebarunya topik yang akan diteliti, maka penulis membatasi permasalahan yang akan di kemukakan yaitu berbatas pada limbah cair tahu yang diperoleh dari pembuatan tahu yang di olah sendiri dalam skala kecil dari hasil penelitian. Untuk jenis tanaman air di peroleh peneliti dari berbagai tempat yang berada di sekitar daerah kota Solo.

### **1.4 Tujuan Penelitian**

1. Meminimalisirkan kandungan polutan yang ada pada limbah cair tahu.
2. Mengetahui pengaruh konsentrasi limbah cair tahu dan jenis tanaman air terhadap perubahan massa, panjang batang, dan panjang akar terhadap waktu.
3. Mengetahui pengaruh konsentrasi limbah cair tahu dan jenis tanaman air terhadap *Chemical Oxygen Demand* (COD), *Total Suspended Solid* (TSS) dan tingkat keasaman (pH).