

## **1. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Industri tahu saat ini telah berkembang pesat dan menjadi salah satu industri rumah tangga yang tersebar luas baik dikota-kota besar maupun kecil. Industri tahu dalam proses produksinya menghasilkan limbah cair dan padat. Limbah padat dari hasil proses produksi tahu berupa ampas tahu. Limbah cair tahu dihasilkan dari proses pencucian, perebusan. Kuantitas limbah cair yang dihasilkan sangat tinggi dimana limbah cair tahu mengandung polutan organik, kadar BOD dan COD yang tinggi. Didalam 100 gram tahu terdapat 7,8 gram protein, 4,6 gram lemak, dan 1,6 gram karbohidrat. Polutan organik yang cukup tinggi serta kadar BOD dan COD yang tinggi tersebut apabila terbuang langsung kebadan air penerima dapat mengakibatkan terganggunya kualitas air serta penurunan daya dukung lingkungan (Dhahtyat 1990 *dalam* Christin dkk., 2015).

Keberadaan industri tahu cukup potensial dalam penyerapan tenaga kerja yang dapat meningkatkan perekonomian masyarakat sekitar, namun di sisi lain juga dapat memberikan dampak negatif akibat air limbah yang dihasilkan dari proses pembuatan tahu yang berpotensi merusak lingkungan (Matilda dkk., 2016). Beberapa hasil penelitian, COD (*Chemical Oxygen Demand*) di dalam air limbah industri tahu cukup tinggi yakni berkisar 7.000-10.000 mg/L, serta mempunyai keasaman yang rendah yakni pH 4-6.

Tingginya kandungan zat organik pada limbah cair tahu yaitu dapat mencemari lingkungan atau bisa berdampak negatif terhadap lingkungan perairan atau bahkan bisa menurunkan daya dukung lingkungan perairan, karena mampu menyebabkan keracunan sehingga menyebabkan kematian mikroorganisme air dan biota aquatik. (Christin dkk., 2015) juga menjelaskan bahwa limbah cair tahu dengan kondisi anaerobik bila dibiarkan akan berubah warna menjadi cokelat dan akan mencemari lingkungan. Hal ini sesuai dengan biota uji yang digunakan yaitu hewan air.

Biota uji yang digunakan adalah hewan air karena dapat menunjukkan reaksi terhadap perubahan fisik air maupun terhadap senyawa pencemar terlarut dalam batas konsentrasi tertentu. Ikan Mas merupakan salah satu ikan air tawar

ekonomis penting yang mempunyai sifat mudah dipelihara dan dikembangkan dengan persyaratan tertentu. Menurut Rossiana (2006) kematian ikan yang terjadi dapat dikarenakan kerusakan sel struktur tubuh. Hal ini dapat disebabkan oleh tingginya partikel tersuspensi dalam limbah cair tahu. Kerusakan ini terjadi karena adanya organ yang sensitif bila terjadi tekanan pada lingkungan seperti adanya pencemaran. Hal ini menyebabkan biota perairan yang hidup di sungai ataupun dimuara mengalami kematian. Tetapi, belum diketahui konsentrasi limbah cair tahu yang dapat ditolerir oleh ikan sehingga ikan bisa bertahan hidup. Hal ini menjadi latar belakang penulis untuk melakukan penelitian mengenai uji toksitas akut limbah cair industri tahu terhadap ikan Mas (*Cyprinus carpio*) dengan menggunakan metode *renewal test* untuk mengetahui efek dari limbah cair industri tahu tersebut terhadap biota perairan.

### **1.2 Identifikasi Masalah**

Limbah cair tahu memiliki nilai kandungan organik yang cukup tinggi dan berpotensi membahayakan bagi kehidupan biota aquatik. Sehingga perlu adanya penelitian uji toksitas limbah cair tahu menggunakan ikan mas dengan menggunakan metode *renewal test* untuk mengetahui kematian biota uji. Adapun rumusan masalah yang diperoleh yakni: Berapakah nilai LC<sub>50</sub> dari limbah cair industri tahu terhadap ikan mas?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk dapat menentukan nilai LC<sub>50</sub> dari limbah cair tahu dengan uji toksitas akut terhadap Ikan Mas sebagai biota uji dengan metode *renewal test*.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dilakukan penelitian ini yaitu:

1. Menyediakan informasi bagi masyarakat tentang dampak limbah tahu terhadap ikan mas.
2. Sebagai referensi bagi peneliti selanjutnya.