

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Di Indonesia pada saat ini masalah pencemaran lingkungan terutama pencemaran sungai, danau dan perairan umum lainnya yang disebabkan oleh limbah baik limbah industri maupun limbah rumah tangga merupakan masalah yang sulit diatasi.

Berkembangnya industri saat ini mempunyai dampak yang amat luas. Dampak positif yaitu terbukanya lapangan kerja, meningkatnya taraf hidup masyarakat. Dampak negatif, berkembangnya industri akan diiringi oleh meningkatnya produk samping yang berupa limbah yang jika hanya dibiarkan akan merugikan bagi manusia dan lingkungan hidup, termasuk tanah, air dan udara di sekitar industri.

Salah satu contoh permasalahan adalah limbah cair industri pengalengan jamur yang dihasilkan oleh PT. Margorejo. Karakteristik awal limbah cair yang dihasilkan oleh PT. Margorejo untuk Fe (besi) sebesar 2,35 mg/l, untuk Mg (magnesium) sebesar 13,6 mg/l dan untuk TSS sebesar 108 mg/l, BOD₅ sebesar 85 mg/l, COD sebesar 180 mg/l dan DO sebesar 2.8 mg/l, apabila dibandingkan dengan standar baku mutu limbah belum cukup memadai terutama untuk Fe dan

Mg, sedangkan untuk parameter BOD₅, COD, TSS dan DO sudah cukup memadai dan merupakan parameter uji tambahan.

Untuk mencegah kadar limbah yang berlebihan, maka diperlukan pengolahan terhadap limbah tersebut. Salah satu cara adalah dengan menggunakan sistem *constructed wetland* dengan memanfaatkan tanaman kangkung air (*Ipomoea aquatica Forsk*), dimana salah satu variabel yang mempengaruhi dalam proses penurunan tersebut waktu detensi empat hari, kedalaman media dan kecepatan tertentu.

1.2 Perumusan Masalah

Dari uraian latar belakang masalah di atas diperoleh rumusan masalah sebagai berikut :

1. Apakah sistem *Constructed wetland* dengan memanfaatkan tanaman kangkung air dapat menurunkan kadar Fe, Mg, BOD₅, COD, TSS dan menaikkan kadar DO pada limbah cair industri pengalengan jamur PT. Margorejo.
2. Pada konsentrasi limbah berapakah terjadi efisiensi penurunan optimum untuk menurunkan kadar Fe, Mg, BOD₅, COD, TSS dan menaikkan kadar DO yang terjadi di dalam *constructed wetland*.

1.3 Batasan Masalah

Terdapat beberapa batasan masalah dalam pelaksanaan tugas akhir ini yaitu :

1. Tanaman yang digunakan adalah tanaman kangkung air (*Ipomoea aquatica Forsk*).
2. Tanaman kangkung air (*Ipomoea aquatica Forsk*) yang digunakan tidak dipengaruhi oleh umur tanaman.
3. Penelitian ini terbatas untuk mengetahui efisiensi penurunan optimum guna menurunkan kadar Fe, Mg, BOD₅, COD, TSS dan menaikkan kadar DO pada limbah cair industri pengalengan jamur PT Margorejo.

1.4 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui besarnya efisiensi optimum penurunan kadar Fe, Mg, BOD₅, COD, TSS dan kenaikan kadar DO terhadap limbah cair industri pengalengan jamur oleh tanaman kangkung air (*Ipomoea aquatica Forsk*) dengan menggunakan *constructed wetland*.
2. Mengetahui dampak pengaliran limbah terhadap fisiologi tanaman kangkung air.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dalam tugas akhir ini :

1. Meminimalisasi kadar Fe, Mg BOD₅, COD, TSS dan menaikkan kadar DO yang terkandung dalam limbah cair industri pengalengan jamur dengan memanfaatkan tanaman kangkung air (*Ipomoea aquatica Forsk*).
2. Mengetahui efisiensi penurunan kadar Fe, Mg, BOD₅, COD, TSS dan efisiensi kenaikan kadar DO yang optimal oleh tanaman kangkung air

(*Ipomoea aquatica* Forsk) terhadap limbah cair industri pengalengan jamur.

3. Diperolehnya sistem pengolahan air limbah yang sederhana, mudah, murah serta mempunyai efisiensi yang tinggi.

