

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Setiap limbah yang dihasilkan perlu dikelola secara baik sesuai karakteristiknya agar dapat menurunkan kualitas bahan pencemar yang terkandung didalamnya agar tidak mencemari lingkungan. Menurut Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi rata-rata setiap harinya manusia menghasilkan 80% dari jumlah air bersih yang digunakan sebesar 150 liter air bersih/orang/hari, sehingga produksi limbah dilihat dari jumlah penduduk Sleman berdasarkan Badan Pusat Statistik tahun 2017 sebanyak 1.193.512 jiwa adalah 143.221.440 liter/hari. Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan oleh BLH DIY 2016 masih buruknya kualitas pengelolaan air limbah yang melebihi dari baku mutu yang telah ditetapkan untuk beberapa parameter BOD, COD, TSS, Minyak & Lemak, Amoniak sehingga dibutuhkan IPAL Komunal. DIY memiliki 379 IPAL komunal yang tersebar di seluruh kabupaten/kota DIY dan hanya 41 IPAL komunal yang dipantau. Sebanyak 41 IPAL tersebut masih banyak yang belum memenuhi baku mutu yang dipersyaratkan.

Pengelolaan air limbah yang kurang baik akan menimbulkan masalah baru, air limbah hasil pengolahan akan di buang ke badan air dan akan merusak kualitas air sungai dan biota di sungai. Pengolahan IPAL secara parameter fisika dan kimia saja tidak akan mampu mengetahui pencemaran yang terjadi terhadap biota disungai, perlunya pengujian toksisitas untuk mengetahui seberapa tinggi pengaruh toksisitas yang diterima. Seperti yang kita ketahui pengujian toksisitas biasanya hanya dilakukan oleh IPAL pada industri atau perusahaan yang menghasilkan limbah selain limbah rumah tangga. Dengan begitu perlu dilakukannya pengujian untuk mengetahui bagaimana tingkat toksisitas pada limbah rumah tangga.

Pengujian toksisitas ini merupakan pengujian yang membutuhkan hewan uji sebagai media pantau terhadap kualitas air limbah tersebut. Pendekatan uji toksisitas dilakukan dengan metode *Whole Effluent Toxicity* (WET). WET tersebut menjelaskan efek gabungan dari seluruh senyawa air limbah yang dapat mengukur efek secara biologis dari zat kimia (Fabatina, 2013). Hewan uji yang akan digunakan yaitu *Daphnia Magna*. *Daphnia Magna* adalah rantai makanan pertama yang jika kehidupannya tercemar maka terputuslah rantai makanan di atasnya. Hewan ini dapat berproduksi dengan cepat dan sangat sensitif terhadap polutan dalam skala kecil (USEPA, 2002)

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas hal akan dibahas yaitu pentingnya mengevaluasi kinerja IPAL Komunal Dusun Mendiro dalam hal toksisitas air limbah menggunakan metode *Whole Effluent Toxicity* (WET) dengan hewan uji *Daphnia Magna* dan juga untuk mengetahui pengaruh kualitas air terhadap toksisitas yang terjadi.

1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui tingkat toksisitas LC_{50} air limbah IPAL Komunal Mendiro menggunakan hewan uji *Daphnia Magna* dengan metode *Whole Effluent Toxicity* (WET).
2. Analisis hubungan parameter fisik & kimia terhadap nilai uji toksisitas air limbah IPAL Komunal Mendiro.

1.4 Manfaat

Manfaat yang akan diperoleh dari penelitian studi evaluasi ini adalah :

1. Peneliti ini diharapkan dapat memberikan sumbangsih ilmu teknik lingkungan terkait masalah toksisitas air limbah.
2. Penelitian ini diharapkan menjadi bahan pelajaran akan adanya optimalisasi dan pengembangan teknologi pengelolaan IPAL.

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian meliputi:

1. Uji toksisitas yang dilakukan menggunakan metode Whole Effluent Toxicity (WET) dengan parameter uji nilai LC_{50} .
2. Tempat yang menjadi lokasi penelitian yaitu Laboratorium Bioteknologi & Laboratorium Kualitas Air Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan (FTSP) Universitas Islam Indonesia, Jl. Kaliurang KM 14,5.
3. Sampel air yang akan diuji yaitu air limbah dari influen, efluen pengolahan ABR dan efluen IPAL Komunal di Dusun Mendiro, Kabupaten Sleman, DIY.
4. Pengujian toksisitas dilakukan setiap minggu selama 1 bulan untuk melihat tren tingkat toksisitas yang terjadi.