

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan penduduk di Indonesia yang semakin meningkat mengakibatkan penurunan kualitas lingkungan, pengolahan limbah skala rumah tangga biasanya masih menggunakan tangki septik, dengan kondisi pemukiman sekarang sudah tidak efektif lagi menggunakan tangki septik. Di Kabupaten Bantul pengelolaan limbah dilakukan secara *onsite* atau penanganan air limbah domestik dilakukan secara individual menggunakan septictank disisi lain banyak warga yang masih menggunakan sumur air dangkal sebagai sumber air minum sehingga keadaan ini menyebabkan kekhawatiran. Seiring dengan perkembangan masyarakat, saat ini pengolahan limbah di Kabupaten Bantul sudah dilakukan secara *offsite*, salah satunya adalah adanya IPAL Komunal (Nawasis, 2014).

Dalam mengatasi permasalahan lingkungan yang terjadi saat ini dibutuhkan alternatif teknologi, salah satunya adalah IPAL Komunal. IPAL Komunal sebagai pengganti tangki septik memiliki kelebihan yaitu mewujudkan lingkungan yang sehat melalui pengelolaan limbah domestik, serta meningkatkan kualitas pada badan air (Nafi'ah, 2015). Instalasi Pengolahan Air Limbah Komunal (IPAL Komunal), merupakan sistem pengolahan air limbah rumah tangga (domestik) yang dilakukan secara terpusat yaitu adanya bangunan yang difungsikan untuk memproses air limbah domestik yang digunakan bersama-sama (beberapa KK) (Prisanto et al, 2015).

Air limbah yang dibuang ke badan air dapat menurunkan kualitas badan air. Dengan adanya IPAL, air limbah rumah tangga dapat diolah terlebih dahulu sehingga dapat menurunkan bahaya air limbah rumah tangga terhadap lingkungan sekitar dan badan air (Affandi, 2013) Untuk mengetahui dampak yang ditimbulkan oleh *effluent* IPAL Komunal terhadap biota aquatik maka dilakukan

pengujian parameter fisik dan kimia, selain parameter fisik kimia diperlukan biomonitoring, biomonitoring merupakan salah satu upaya untuk mengetahui respon organisme terhadap perubahan kualitas lingkungan perairan (Komarawidjaja et al, 2006). Salah satu metodenya yaitu uji *Whole Effluent Toxicity* (WET). *Whole Effluent Toxicity* (WET) yaitu uji toksisitas untuk mengetahui efek toksik dari *effluent* IPAL Komunal (Marshall, 2016).

Hewan yang digunakan sebagai hewan uji dalam uji *Whole Effluent Toxicity* (WET) adalah *Macrobrachium Rosenbergii*. *Macrobrachium Rosenbergii* digunakan sebagai hewan uji dikarena *Macrobrachium Rosenbergii* memiliki sensitivitas tinggi terhadap perubahan lingkungan yang terjadi. Apabila terdapat udang pada sungai tersebut, bisa dikatakan sungai tersebut tidak tercemar. *Macrobrachium Rosenbergii* memiliki sensitivitas terhadap ammonia, ammonia merupakan salah satu parameter yang diuji untuk mengetahui kualitas dari air limbah IPAL Komunal. (Sary, 2012).

1.2.Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka rumusan masalah yang didapat yaitu bagaimana toksisitas air limbah IPAL Komunal terhadap udang galah pada influen dan effluent dari IPAL Komunal yang ada di Kecamatan Banguntapan, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta dengan metode WET (*Whole Effluent Toxicity*).

1.3.Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Menentukan nilai LC_{50} pada influen dan efluen IPAL Komunal di Kecamatan Banguntapan, Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta melalui uji toksisitas menggunakan hewan uji *Macrobrachium Rosenbergii*.
2. Menganalisis pengaruh parameter fisika kimia terhadap mortalitas hewan uji di Kecamatan Banguntapan, Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta melalui uji

toksisitas pada air limbah menggunakan hewan uji *Macrobrachium Rosenbergii*.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat yang akan diperoleh dari penelitian ini adalah :

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini dapat memberikan sumbangan terhadap ilmu teknik lingkungan, terhadap masalah air limbah khususnya toksikologi.

2. Manfaat Praktis

Penelitian ini diharapkan menjadi rekomendasi daerah sebagai acuan untuk meningkatkan kembali kinerja IPAL di wilayah Yogyakarta

1.5. Batasan Masalah

Batasan dalam penelitian ini meliputi :

1. Lokasi penelitian dilaksanakan pada IPAL Komunal yang berlokasi di Kecamatan Banguntapan, Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta.
2. Evaluasi kinerja IPAL Komunal dilakukan dengan pengujian toksisitas menggunakan hewan uji udang galah dengan metode WET dengan parameter yang diuji yaitu LC_{50} .
3. Sampel air yang akan diuji yaitu air limbah dari *influent* dan *effluent* IPAL Komunal di Kecamatan Banguntapan, Kabupaten Bantul, DIY serta satu IPAL pembanding yaitu IPAL Komunal Sukunan.