

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kelurahan Tlogomas adalah salah satu wilayah di Kota Malang yang sudah menerapkan pengelolaan IPAL secara komunal. IPAL tersebut berlokasi di Kelurahan Tlogomas RT 5/ RW 5 yang memiliki susunan pengolahan yakni unit sedimentasi, *Anaerobic Baffled Reactor* (ABR) dan *Anaerobic Filter* (AF) bermedia batu vulkanik. Unit sedimentasi terdiri dari dua kompartemen kemudian dilanjutkan Unit ABR yang terdiri dari lima kompartemen dan Unit AF yang terdiri dari dua kompartemen.

Berdasarkan kajian yang dilakukan oleh Hendriarianti dan Nieke (2016) kualitas effluen IPAL Komunal Tlogomas menunjukkan nilai rata rata 36,5 mgBOD/L dan 75 mgCOD/L. Dari data tersebut terlihat bahwa IPAL Komunal Tlogomas memiliki kualitas effluent yang belum memenuhi standar baku mutu berdasarkan Peraturan Gubernur Jawa Timur No. 72 Tahun 2013 sebesar 30 mgBOD/L dan 50 mgCOD/L. Hal tersebut dikarenakan kurangnya perawatan dan pemeliharaan secara rutin oleh pihak pengelola IPAL.

Berdasarkan permasalahan diatas kualitas effluen IPAL Komunal Tlogomas masih mengandung beban BOD dan COD yang cukup tinggi. Kebutuhan oksigen biologis (*Biological Oxygen Demand*) merupakan parameter kimia yang berfungsi untuk mengetahui kualitas perairan. Kandungan BOD yang tinggi menandakan minimnya oksigen terlarut yang terdapat di dalam perairan (Daroini dan Arisandi, 2020). Jones dalam Salmin (2005) menyatakan bahwa minimnya oksigen terlarut akan berdampak terhadap kematian organisme perairan seperti ikan akibat kekurangan oksigen terlarut (anoxia). COD merupakan parameter penting untuk menentukan kualitas air limbah dikarenakan berperan sebagai penduga pencemaran bahan organik dan kaitannya dengan penurunan oksigen terlarut (Bayu, *et al.*, 2020). Semakin tinggi kadar COD pada air limbah maka semakin rendah kandungan oksigen terlarut dalam air limbah (Wicheisa, *et al.*, 2018). Kadar oksigen terlarut yang rendah dapat berpengaruh terhadap fungsi dan lambatnya

pertumbuhan, bahkan dapat mengakibatkan kematian pada biota air (Mahasri, 2006; Mubarak, *et al.*, 2010). Jika hal tersebut terjadi dalam jangka waktu yang lama dapat menurunkan kualitas perairan. Effluen dengan konsentrasi pencemar yang masih tinggi akan berbahaya jika sampai mengkontaminasi lingkungan terutama badan air sekitar. Oleh karena itu maka peneliti ingin melakukan kegiatan evaluasi kinerja IPAL Komunal Tlogomas Unit Sedimentasi dan *Anaerobic Baffled Reactor* berdasarkan hasil pengukuran sistem monitoring *online*.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas maka dapat disimpulkan rumusan masalah yaitu:

1. Bagaimana kinerja IPAL komunal Tlogomas Unit Sedimentasi dan *Anaerobic Baffled Reactor* (ABR) berdasarkan hasil pengukuran sistem *monitoring online* ?
2. Bagaimana upaya peningkatan efektifitas kinerja IPAL Komunal Tlogomas Unit Sedimentasi dan *Anaerobic Baffled Reactor* (ABR)?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari pelaksanaan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Melakukan evaluasi kinerja pada IPAL Komunal Tlogomas Unit *Anaerobic Filter* berdasarkan hasil pengukuran sistem *monitoring online*.
2. Menentukan upaya peningkatan efektifitas kinerja IPAL Komunal Tlogomas Unit Sedimentasi dan *Anaerobic Baffled Reactor* (ABR).

## 1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari pelaksanaan penelitian ini adalah dapat menentukan upaya peningkatan dari hasil evaluasi efektivitas kinerja IPAL Komunal Tlogomas Unit Sedimentasi dan *Anaerobic Baffled Reactor* (ABR) sehingga dapat digunakan sebagai informasi, saran maupun koreksi bagi pihak pengelola IPAL Komunal Tlogomas.

## **1.5 Ruang Lingkup Kegiatan**

Ruang lingkup penelitian sebagai berikut:

1. Lokasi pengambilan effluent di inlet dan outlet IPAL Komunal Tlogomas RT 05/ RW 05.
2. Parameter uji yang digunakan adalah BOD, COD dan TSS.
3. Melakukan kalibrasi sensor dengan hasil pengukuran laboratorium.
4. Menganalisis data sensor kualitas effluen air limbah berdasarkan baku mutu air limbah domestik Pergub Jatim No. 72 Tahun 2013.