

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Salah satu sumber umum dari air limbah yaitu air limbah domestik (*domestic wastewater*). Air limbah domestik atau dapat disebut air limbah sanitasi merupakan air limbah yang berasal dari rumah/tempat tinggal dan dapat pula berasal dari fasilitas komersial, institusi/kelembagaan, dan fasilitas umum (Metcalf & Eddy, 2014). Menurut Kementerian Lingkungan Hidup & Kehutanan (2016), air limbah domestik adalah air limbah hasil pemakaian air dari setiap aktivitas kehidupan manusia sehari-harinya. Air limbah domestik terdiri dari dua jenis yaitu *black water* yang merupakan air limbah mengandung kotoran manusia, dan *grey water* yang merupakan air limbah berasal dari air mandi bukan toilet, dapur, dan lain-lain (Muti dalam Purwatiningrum, 2018). Air limbah domestik mengandung 99,9% air dan 0,1% zat padat, yang terdiri salah satunya lumpur tinja, air kemih, dan air buangan lainnya seperti dari kamar mandi, dapur, dan lain-lain (Kusnoputranto dalam Putri, 2015).

Menurut Metcalf & Eddy dalam Putra (2020), lumpur tinja (*black water*) adalah sumber pencemar terdiri dari padatan terlarut yang mengandung material organik serta mikroorganisme seperti bakteri, virus dan lainnya. Karakteristik lumpur tinja di Indonesia yaitu *Biological Oxygen Demand* (BOD) 2.000-5.000 mg/l, *Chemical Oxygen Demand* (COD) 6.000-15.000 mg/l, *Total Suspended Solid* (TSS) 10.000-20.000 mg/l, amoniak 100-250 mg/l, total koliform, 1.600.000-5.000.000 mg/l, dkk (Kementerian Pekerjaan Umum & Perumahan Rakyat, 2018). Umumnya, untuk pengolahan awal lumpur tinja digunakan tangki septik (*septic tank*) domestik. Namun, tangki septik mempunyai kapasitas yang terbatas yang membuat pengurusan atau pengosongan lumpur tinja dalam tangki septik harus dilakukan agar fungsi tangki septik kembali sebagaimana mestinya. Lumpur tinja yang berasal dari tangki septik domestik sebelumnya, akan diolah lanjutan pada Instalasi Pengolahan Lumpur Tinja (IPLT) (Dian & Herumurti, 2016).

Instalasi Pengolahan Lumpur Tinja (IPLT) merupakan instalasi pengolahan air limbah (IPAL) yang digunakan untuk mengolah *black water* yang berasal dari tangki septik domestik dengan bantuan mobil (truk tinja) dalam pengangkutannya. Lumpur tinja yang sebelumnya dalam tangki septik masih belum layak dibuang ke media lingkungan termasuk badan air, oleh karena itu dilakukan pengolahan lanjutan *black water* di IPLT. Demi mewujudkan peningkatan pengolahan serta pembuangan limbah yang akrab dan aman bagi lingkungan, IPLT merupakan usaha yang tepat untuk direncanakan (Oktarina & Haki, 2013).

Kota Surabaya hanya memiliki pengolahan lumpur tinja pada IPLT Keputih dengan kapasitas pengolahannya mencapai 400 m³/hari yang setiap harinya terisi 100 m³. IPLT Keputih sendiri terdapat di Kelurahan Keputih, Kecamatan Sukolilo, tepatnya berada dibawah naungan Dinas Kebersihan dan Ruang Terbuka Hijau (DKRTH) yang sudah beroperasi mulai tahun 1991 (Putra, 2020). Selain kegiatan pengolahan lumpur tinja, IPLT Keputih juga melaksanakan retribusi lumpur tinja kepada perusahaan yang mengirim lumpur tinja kepada IPLT. Kegiatan lainnya yaitu pengiriman kompos, perawatan instalasi, serta pemeliharaan IPAL pada aset Pemerintah Kota Surabaya dan fasilitas-fasilitas umum lainnya seperti sentra wisata kuliner, puskesmas, dan rusunawa.

Kondisi eksisting pengolahan lumpur tinja IPLT Keputih menunjukkan bahwa pengolahannya belum maksimal, dikarenakan adanya kesalahan proses hingga beban yang terlalu tinggi (Putra, 2020). Mengacu kepada Peraturan Gubernur Jawa Timur No.72 Tahun 2013 tentang baku mutu air limbah domestik yang menjelaskan bahwa nilai BOD dan COD masing-masing sebesar 30 mg/l dan 50 mg/l. Namun, hasil uji laboratorium Bulan Januari 2019 sampel effluen IPLT Keputih, didapatkan nilai BOD dan COD masing-masing 71,82 mg/l dan 182,65 mg/l (Dian & Herumurti, 2016; Putra, 2020). Maka dari itu, sangat diperlukan evaluasi untuk peningkatan kinerja pengolahan lumpur tinja di IPLT Keputih demi mendapatkan hasil buangan/effluen yang memenuhi standar baku mutu sesuai dengan Peraturan Gubernur Jawa Timur No.72 Tahun 2013 sehingga tidak mencemari lingkungan sekitar.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana kondisi eksisting pengolahan lumpur tinja di IPLT Keputih?
2. Apa permasalahan teknis proses pengolahan lumpur tinja di IPLT Keputih?

1.3 Maksud dan Tujuan

1.3.1 Maksud Praktik Kerja Lapangan

Maksud dari kerja praktik ini adalah:

Melaksanakan evaluasi kinerja unit pengolahan lumpur tinja di Instalasi Pengolahan Lumpur Tinja (IPLT) Keputih Surabaya.

1.3.2 Tujuan Praktik Kerja Lapangan

Tujuan dari kerja praktik ini antara lain:

1. Mengetahui dan mempelajari tentang kondisi eksisting pengolahan lumpur tinja di IPLT Keputih;
2. Mengkaji serta mengevaluasi permasalahan teknis dari proses pengolahan lumpur tinja di IPLT Keputih.

1.4 Ruang Lingkup

Ruang lingkup dari kerja praktik ini ialah:

1. Lokasi kerja praktik dilakukan di Instalasi Pengolahan Lumpur Tinja (IPLT) Keputih Surabaya;
2. Data yang dikumpulkan adalah data primer meliputi data eksisting terkait proses IPLT Keputih. Kemudian, data sekunder meliputi data hasil uji laboratorium hingga data dari literatur atau penelitian sebelumnya terkait IPLT Keputih;
3. Kajian evaluasi IPLT Keputih ini meliputi aspek teknis (sistem pengolahan, kapasitas bangunan, dimensi bangunan, dan kondisi bangunan).