

I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kota Jakarta merupakan salah satu kota di Indonesia dengan pertumbuhan penduduk yang meningkat dari tahun ke tahun. Laju pertumbuhan penduduk Kota Jakarta pada tahun 2021 (1,19%), lebih tinggi dibandingkan tahun 2020 (0,92%) dan 2019 (0,57%) (Badan Pusat Statistik Daerah Provinsi DKI Jakarta, 2022). Seiring bertambahnya penduduk secara langsung mengakibatkan jumlah limbah domestik yang dihasilkan semakin meningkat. Menurut Wirawan (2019), limbah cair domestik di DKI Jakarta pada tahun 2019 mencapai 1.038.205 m³ /hari, meningkat 0,10% dari tahun sebelumnya.

Berdasarkan karakteristiknya, limbah cair domestik terdiri atas dua jenis diantaranya *black water* dan *grey water*. Air limbah jenis air limbah jenis *grey water* yaitu air limbah yang berasal dari kegiatan mencuci dan mandi yang langsung dibuang ke saluran drainase maupun perairan umum sedangkan *black water* yaitu air limbah yang berasal dari WC dan umumnya ditampung dalam *septic tank* (Umar 2011).

Air limbah domestik mengandung bahan organik yang apabila kandungannya dalam limbah tinggi, maka semakin banyak oksigen yang dibutuhkan oleh mikroorganisme untuk mendegradasi bahan organik tersebut, sehingga nilai BOD dan COD limbah juga akan tinggi (Doraja *et al* 2012). Meningkatnya komposisi bahan organik di badan air menyebabkan berkurangnya oksigen pada perairan, sehingga menyebabkan biota perairan tidak dapat hidup akibat kebutuhan oksigen yang tidak tercukupi.

Air limbah domestik khususnya jenis *black water* (lumpur tinja) dalam penanganannya memerlukan pengolahan khusus agar air hasil olahan tidak mencemari badan air dan sesuai baku mutunya (Permen LHK 68/2016 tentang Baku Mutu Air Limbah Domestik). Berdasarkan itu, maka pengolahan lumpur tinja memerlukan instalasi berupa instalasi pengolahan lumpur tinja (IPLT) untuk mencegah terjadinya pencemaran badan air akibat lumpur tinja. Kota Jakarta saat ini memiliki 2 lokasi pengolahan lumpur tinja salah satunya adalah IPLT Pulo Gebang.

1.2 Tujuan

1. Mengidentifikasi sumber dan karakteristik dari lumpur tinja yang diolah di IPLT Pulo Gebang
2. Menguraikan sistem pengolahan lumpur tinja di IPLT Pulo Gebang
3. Menghitung nilai efisiensi pengolahan lumpur tinja di IPLT Pulo Gebang

1.3 Ruang Lingkup

Ruang lingkup dari tugas akhir mencakup sumber dan karakteristik lumpur tinja yang diolah, sistem pengolahan lumpur tinja, analisis kualitas air limbah pengolahan lumpur tinja berdasarkan Permen LHK 68/2016 tentang Baku Mutu Air Limbah Domestik dan efisiensi pengolahan lumpur tinja pada IPLT Pulo Gebang.