

BAB I

PENDAHULUAN

I.I Latar Belakang

Air limbah domestik merupakan air bekas pakai yang telah di gunakan untuk kegiatan rumah tangga yang berasal dari berbagai kegiatan antara lain mandi. Mencuci, memasak, dan kegiatan-kegiatan lainnya. Air limbah rumah tangga berpotensi menjadi sumber pencemar bagi lingkungan apabila keberadaannya tidak di kelola dengan baik atau bahkan tidak melalui proses pengolahan sebelum dibuang ke badan air. Limbah yang berasal dari rumah tangga baik buangan kamar mandi maupun dari buangan tinja yang langsung di buang ke badan air seara terus menerus akan mempengaruhi kualitas badan air tersebut.

Komposisi kualitatif dri limbah domestic, terdiri atas bahan organic padat dan cair yang pada tinja maupun air seni, komposisi air dan bahan organik dalah yang paling tinggi jika dibandingkan dengan unsur lain yang terdapat di dalamnya (Mara, 1978). Adapun dalam tinja memiliki kandungan air antara 60-80 %, dan pada air seni berkisar antara 93 – 96%. Adapula kandungan bahan organic yang terdapat pada tinja berkisar antara 88 – 97%, sedangkan pada air seni memiliki kadar organic antara 65 – 85%.

Tingginya tingkat bahan organic dalam air limbah domestic digambarkan dengan nilai BOD5(*Biochemical Oxygen Demand*) atau kebutuhan oksigen biologis serta COD (*Chemical Oxygen Demand*) atau kebutuhan oksigen kimiawi. Menurut Alaerts dan Santika(1987) dalam penggunaannya, nilai COD biasa di gunakan sebagai suatu patokan ukuran dalam penemaran oleh limbah domestic maupun industry, sedangkan untuk BOD5 biasa digunakan untuk menentukan beban pencemaran organic yang di sebabkan oleh air limbah domestic maupun industri.

Menurut Reksosoebroto dalam Sugiharto (1987), air limbah domestic juga dapat membawa dampak negative dalam berbagai hal, karena dapat menjadi media pembawa penyakit, dapat mnyebabkan kerusakan pada tanaman, serta dapat mengganggu kestabilan kehidupan yang ada di dalam air seperti ikan maupun binatang lainnya, serta akan mampu menyebabkan perubahan baik dari sifat fisika,

kimia, serta biologis dari badan air itu seperti kekeruhan, zat hara, suhu, oksigen terlarut, dan lain sebagainya. Untuk tingkat cakupan dari pengaruh yang muncul di badan air kepada organisme perairan tersebut tergantung dari banyaknya jenis serta volume limbah yang mencemari perairan tersebut.

Adapun upaya dalam menanggulangi pencemaran tersebut di perlukan perancangan Instalasi Pengolahan Lumpur Tinja (IPLT) guna mengurangi pencemaran dari bahan organik dan an-organik yang terdapat pada limbah cair domestic, serta untuk meningkatkan pelayanan sanitasi di daerah yang tercemar. Meninjau dari masalah yang terjadi, dalam Tugas Perencanaan ini, akan dirancan Instalasi Pengolahan Lumpur Tinja (IPLT) yang berguna untuk melakukan pengolahan terhadap lumpur tinja yang di hasilkan dari aktifitas pemukiman yang memiliki potensi mencemari lingkungan.

I.2 Tujuan Laporan

Dengan di susunnya Tugas Perencanaan Bangunan Pengolahan Air Buangan (PBPAB) di harapkan memiliki tujuan untuk:

1. Mahasiswa mampu memahami karakteristik dari pencemar limbah domestic lumpur tinja secara mendetail dan spesifik
2. Mahasiswa mampu merancang diagram alir (*flow chart*) yang efisien dalam upaya menurunkan parameter pencemar dalam limbah domestic yang ada pada lumpur tinja
3. Mahasiswa mampu merancang bangunan Instalasi Pengolahan Lumpur Tinja (IPLT) yang efisien dlaam menurunkan kadar parameter pencemar dari limbah domestic lumpur tinja yang telah di tetapkan sehingga karakteristik *effluent* (hasil yang di dikeluarkan) sesuai standart atau baku mutu sehingga tidak berpotensi untuk mencemari badan air serta lingkungan disekitarnya.

I.3 Ruang Lingkup

Ruang lingkup dari Tugas Perancangan Bangunan Pengolahan Air Buangan (PBPAB) yang dilakukan oleh mahasiswa Teknik Lingkungan UPN “Veteran” Jawa Timur antara lain sebagai berikut :

1. Mengetahui karakteristik limbah pada lumpur tinja serta standar baku mutu air buangan yang berlaku berdasarkan Peraturan Gubernur Jawa Timur Nomor. 72 Tahun 2013
2. Mengetahui sistem kerja dari unit bangunan pengolah air buangan Instalasi Pengolahan Lumpur Tinja (IPLT) yang meliputi:
 - a. *SSC (Solid Separation Chamber)*
 - b. Bak Pengumpul
 - c. *Activated Sludge*
 - d. *Clarifier*
 - e. *Sludge Drying Area*
3. Memahami sistem perhitungan dalam merancang dimensi bangunan dan kemampuan penyisihan parameter pencemar dalam limbah domestic lumpur tinja.
4. Merancang desain unit bangunan pengolah air buangan sesuai dengan dimensi yang telah dihitung.
5. Memahami profil hidrolis dari bangunan pengolah air buangan yang telah dirancang.