

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Menurut Mara (1978), komposisi secara kualitatif limbah domestik terdiri atas bahan organik baik padat maupun cair. Pada tinja dan air seni, komposisi air dan bahan organik paling tinggi bila dibandingkan unsur lainnya. Kandungan air pada tinja berkisar antara 60 – 80%, sedangkan pada urin berkisar antara 93 – 96%. Sementara itu kandungan bahan organik pada tinja berkisar antara 88 – 97%, sedangkan pada urin berkisar antara 65 – 85%.

Pada umumnya setiap hari manusia membuang kotoran dari tubuhnya dan dapat dikatakan juga bahwa setiap hari pula manusia mandi, mencuci pakaian, peralatan dapur dan peralatan makan dan minum yang mengandung sisa-sisa makanan. Dengan kata lain, manusia menghasilkan limbah rumah tangga (*domestic waste water*) setiap hari. Lalu timbul pertanyaan, kemana semua air limbah tersebut dibuang. Membuang limbah secara langsung ke badan air penerima dapat menimbulkan pencemaran dan ancaman penyakit menular, karena alam tidak dapat segera menyerap dan menetralkannya.

Lumpur tinja yang berasal dari tangki septik harus diolah, karena mengandung polutan-polutan yang berbahaya bagi lingkungan. Pengolahan lumpur tinja ini mempunyai 2 tujuan, yaitu untuk menurunkan kandungan zat organik dari lumpur tinja dan untuk menurunkan bakteri-bakteri patogen (organisme penyebab penyakit). Pengolahan lumpur tinja pada negara-negara berkembang harus mempertimbangkan hal-hal sebagai berikut : efektif, murah dan simpel dalam konstruksi dan pengoperasiannya. Hanya sedikit membutuhkan perawatan khusus.

Di Kabupaten Sidoarjo terdapat tempat pembuangan dan pengolahan limbah rumah tangga, yaitu IPLT Jabon, Kabupaten Sidoarjo. IPLT Jabon tersebut diberi instruksi oleh Dinas Perumahan Permukiman Cipta Karya dan Tata Ruang. Undang-undang yang mengatur tentang pengolahan lumpur tinja diatur dalam Peraturan Gubernur Jawa Timur Nomor 72 Tahun 2013 tentang Baku Mutu Air Limbah bagi Industri dan/atau Kegiatan Usaha Lainnya. Dalam undang-undang terdapat beberapa parameter seperti *BOD₅*, *COD*, *TSS*, *pH*, Minyak dan Lemak. Parameter tersebut harus sesuai dengan kadar maksimum yang ditentukan sebelum dibuang ke badan air agar tidak mencemari lingkungan.

Pembuangan tinja manusia yang tidak ditangani dengan baik dapat memberikan dampak bagi manusia dan lingkungan, seperti mengganggu kehidupan biota dan tumbuhan. Kandungan zat pencemar pada limbah tinja akan menyebabkan menurunnya kadar oksigen terlarut dalam air, sehingga akan mengakibatkan kehidupan dalam air yang membutuhkan oksigen terganggu serta mengurangi perkembangannya. Selain itu, kematian dapat pula disebabkan adanya zat beracun pada tinja yang juga menyebabkan kerusakan pada tanaman dan tumbuhan air. Hal itu mengakibatkan matinya bakteri, sehingga proses penjernihan air secara alamiah yang seharusnya terjadi pada air limbah juga terhambat.

1.2 Maksud dan Tujuan

Adapun maksud dan tujuan dibuatnya laporan Tugas Perancangan Bangunan Pengolahan Air Buangan (PBPAB) sebagai berikut:

1. Merancang ulang desain Pengolahan Lumpur Tinja yang sudah ada dengan kadar parameter dan beban pencemar yang lebih banyak dan dapat mengurangi kadar parameter sesuai dengan undang-undang yang berlaku
2. Memahami pengolahan air buangan khususnya lumpur tinja sesuai dengan karakteristiknya secara menyeluruh

3. Merancang diagram alir proses pengolahan air buangan untuk memperoleh kualitas yang terbaik
4. Merancang bangunan pengolahan air buangan lumpur tinja sesuai dengan karakteristik yang ada dan sesuai dengan baku mutu yang sudah ditentukan
5. Merancang bangunan pengolahan air buangan lumpur tinja sesuai dengan karakteristik yang ada dan sesuai dengan baku mutu yang sudah ditentukan

1.3 Ruang Lingkup

Ruang lingkup tugas Perancangan Bangunan Pengolahan Air Buangan (PBPAB) lumpur tinja adalah sebagai berikut :

1. Data karakteristik dan standar baku mutu limbah domestik sesuai dengan Peraturan Gubernur Jawa Timur Nomor 72 Tahun 2013
2. Diagram alir pengolahan lumpur tinja IPLT Jabon, Kabupaten Sidoarjo
3. Spesifikasi bangunan pengolahan air buangan lumpur tinja
4. Perhitungan bangunan pengolahan air buangan lumpur tinja
5. Gambar bangunan pengolahan air buangan lumpur tinja
6. Profil hidrolis pengolahan air buangan lumpur tinja