

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pada saat ini, sistem pengelolaan limbah di Kota Yogyakarta dibagi menjadi dua sistem, yaitu : sistem pengolahan air limbah setempat dan sistem pengolahan air limbah terpusat. Prosentase penduduk yang dilayani oleh sistem terpusat baru mencapai 20% dan sisanya masih menggunakan fasilitas sanitasi setempat (tangki septik, cubluk) atau langsung ke badan air, baik berupa sungai maupun saluran irigasi.

Sistem pengolahan air limbah setempat adalah sistem yang bersifat dan dikelola secara individual dengan menggunakan pengolahan limbah yang berupa tangki septik, cubluk (*pit latrine*). Penggunaan sistem ini akan efektif apabila dilakukan di wilayah dengan wilayah kepadatan penduduk kurang dari 150 jiwa/ha. Jika kepadatan penduduk diatas angka tersebut maka pengolahan air limbah dengan sistem tersebut tidak akan efektif lagi digunakan. Tetapi yang menjadi permasalahan adalah lokasi perencanaan yang berada disekitar bantaran sungai Code mempunyai tingkat kepadatan penduduk yang cukup tinggi dengan luas lahan yang cukup sempit. Tingkat kepadatan penduduk yang cukup tinggi ini tentu saja tidak memungkinkan untuk membuat pengolahan air limbah dengan tangki septik.

Karena kalau hal ini tersebut tetap dilakukan maka akan menyebabkan kontaminasi terhadap air tanah dan berakibat pada penurunan tingkat kesehatan

masyarakat. Tetapi kalau limbah tersebut langsung dibuang ke sungai tanpa ada pengolahan terlebih dahulu juga akan mengakibatkan pencemaran air sungai. Yang pada akhirnya akan berpengaruh juga pada penurunan tingkat kesehatan masyarakat.

Sedangkan untuk sistem pembuangan limbah dengan sistem terpusat relatif sulit untuk diterapkan karena memerlukan biaya investasi yang cukup tinggi dan tidak semua lokasi dapat diterapkan dengan sistem ini. Sistem terpusat adalah sistem jaringan pipa air limbah sebagai pengumpul dan pembawa air limbah dan dilengkapi dengan menggunakan jaringan penggelontor serta Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) yang berupa kolam aerasi fakultatif (*Facultative Aerated Lagoon*) dan kolam maturasi (*maturation pond*). Sistem pengairan yang dipakai adalah sistem gravitasi. Sehingga topografi suatu wilayah sangat menentukan bisa atau tidaknya menerapkan penggunaan sistem terpusat. Permasalahannya lokasi di bantaran sungai Code mempunyai topografi yang relatif curam. Sehingga pemerintah Kota Yogyakarta mengambil jalan tengah dengan membangun sistem pengolahan air limbah komunal skala kecil bagi penanganan air limbah domestik di wilayah dengan tingkat kepadatan penduduk yang cukup tinggi (>150 jiwa/ha).

Sistem ini dibuat untuk melayani 10-100 KK dengan luas lahan tidak lebih dari 5 ha, sehingga sistem ini sangat cocok digunakan untuk mengolah seluruh air limbah (wc, dapur, kamar mandi) yang dihasilkan oleh rumah tangga. Pengembangan sistem ini dapat mengatasi permasalahan topografi dan biaya investasi sekaligus membawa dampak positif pada tingkat kesehatan dan kelestarian lingkungan.

Kawasan sungai Code merupakan salah satu wilayah yang mempunyai tingkat kepadatan cukup tinggi. Pada saat ini, pembuangan air limbah rumah tangga (limbah domestik; WC, dapur, kamar mandi) di wilayah ini dilakukan melalui sistem setempat (tangki septik). Bahkan ada sebagian dari warga yang membuang limbah domestik langsung ke sungai tanpa ada pengolahan terlebih dahulu. Perilaku warga ini tentu saja akan berpengaruh terhadap peningkatan pencemaran air tanah, pencemaran air sungai serta peningkatan penyakit yang diakibatkan karena pencemaran air.

Untuk mengatasi permasalahan yang terjadi disekitar sungai Code, pemerintah kota Yogyakarta membangun sistem pengolahan limbah komunal dengan skala kecil.

Berikut ini adalah parameter-parameter didalam air buangan :

Tabel 1.1 Parameter Air Buangan

NO	Parameter	Satuan
1	Ph	-
2	DO	Mg/L
3	BOD	Mg/L
4	COD	Mg/L
5	TSS	Mg/L
6	Sulfida (S)	Mg/L S
7	Nitrat	Mg/L NO ₃
8	NH ₃ -N	Mg/L NH ₃
9	Detergen	Mg/L MBAS
10	Phenol	Mg/L
11	Minyak lemak	Mg/L
12	Bakteri Coli	Indek JPT/100ml
13	Pestisida	Mg/L

Sumber : Bapedalda DIY, Desember 2002.

Untuk itu dalam pembahasan tugas akhir kali ini akan dibahas mengenai evaluasi sistem penyaluran air buangan saluran desentralisasi daerah

Cokrodiningratan, Jogjakarta yang menggunakan IPAL komunal dilihat dari parameter COD (*Chemical Oxygen Demand*) dan TSS (*Total Suspended Solid*).

Parameter ini diambil karena nilai keluaran COD dan TSS air buangan pada IPAL ini cukup tinggi sehingga peneliti ingin mengetahui efektifitas dari bangunan IPAL komunal dalam menurunkan kandungan dalam air buangan sebelum menuju ke badan air.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang ada diatas maka diperoleh rumusan masalah :

1. Apakah effluent dari IPAL komunal dengan sistem terdesentralisasi yang diterapkan di daerah Jetis Pasiraman, Jogjakarta sudah memenuhi standart baku mutu air limbah sesuai dengan KepMen LH 112/2003 tentang baku mutu limbah domestik.
2. Mengetahui seberapa besar efisiensi kinerja Sistem Pengolahan Air Limbah di Jetis Pasiraman, Jogjakarta.
3. Bagaimana pemanfaatan air buangan bagi masyarakat Jetis Pasiraman.

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui konsentrasi COD dan TSS dalam IPAL komunal di daerah Jetis Pasiraman, Jogjakarta.
2. Untuk menganalisa besarnya efisiensi Pengolahan Air Limbah di Jetis Pasiraman, Jogjakarta.

3. Untuk mengetahui pemanfaatan air buangan sebagai biogas bagi masyarakat Jetis Pasiraman, Jogjakarta.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Memberikan pengetahuan tentang Sistem Pengolahan Air Buangan Terdesentralisasi dalam mengolah air buangan domestik di Jetis Pasiraman, Jogjakarta.
2. Memberikan informasi mengenai konsentrasi air buangan warga Jetis Pasiraman, Jogjakarta yang masuk ke dalam IPAL komunal khususnya untuk parameter COD dan TSS.
3. Untuk meningkatkan kinerja Sistem Pengolahan Air Buangan Terdesentralisasi pada air buangan domestik di Jetis Pasiraman, Jogjakarta

1.5 Batasan Masalah

1. Sampel Air diambil dari kolam fakultatif IPAL Jetis Pasiraman dari tiap zone
2. Parameter yang digunakan yaitu COD dan TSS.
3. Evaluasi desain mengacu pada desain awal.
4. Pengambilan sample air limbah IPAL komunal dilakukan dalam 1 hari sebanyak 24 kali selama 24 jam berturut-turut dengan range waktu 1 jam secara bersamaan antara inlet dan outlet.

5. Sumber air limbah berasal dari semua warga yang menggunakan fasilitas IPAL tersebut.
6. Aspek teknis dalam sistem desentralisasi ini menjadi titik tekan utama bukan aspek sosial dan kemasyarakatan.
7. Evaluasi IPAL menjadi titik tekan utama bukan reaktor biogas.

1.6 Lokasi Penelitian

Instalasi Pengelolaan Air Limbah Domestik system komunal berada di Jetis Pasiraman RW 08 / RT 37 kelurahan Cokrodiningratan, kecamatan Jetis, Jogjakarta. Tepatnya disebelah selatan jalan Prof. Dr. Sardjito dan sebelah timur Sungai Code.

