

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Air merupakan salah satu komponen lingkungan yang sangat vital bagi kehidupan. Air di alam tidak selalu dalam keadaan bersih dan siap untuk dikonsumsi. Hal ini dipengaruhi oleh berbagai komponen/zat – zat yang bila dalam kapasitas berlebih dapat mengakibatkan pencemaran. Bahan pencemar yang banyak terdapat pada air, dapat berbentuk sebagai : (1) Pencemar biologis (*biotic*), pencemar ini umumnya tersusun oleh jasad-jasad hidup yang termasuk mikroorganisme seperti bakteri, mikroalga dan protozoa. (2) Pencemar non biologis (*abiotic*), pencemar ini umumnya dalam bentuk pencemar kimia (organik maupun non organik) dan pencemar fisis.

Setiap komunitas menghasilkan baik limbah cair maupun padat. Porsi cairan air limbah, sebelumnya merupakan air esensial yang kemudian melewati berbagai penggunaan (Tchobanoglous and Burton, 1991). Air limbah yang belum mengalami pengolahan dapat dipastikan mengandung banyak komponen – komponen yang tidak diinginkan. Bila dibuang ke lingkungan perairan, beberapa diantaranya akan memunculkan masalah kekurangan oksigen, sementara yang lainnya mungkin merangsang pertumbuhan mikroorganisme tertentu seperti alga. Komponen – komponen tersebut terdiri dari bahan organik maupun anorganik, baik bahan terlarut maupun tidak terlarut. Dengan demikian karakterisasi air

limbah merupakan pertimbangan yang penting sebelum memulai proses seleksi dan perancangan (Hartini, 1997).

Untuk melakukan pengolahan air buangan maka air buangan perlu disalurkan ke tempat pengolahan dari sumber limbah. Di Kota Jogjakarta telah dibangun sistem pengelolaan secara sentralisasi yang melayani sebagian wilayah tertentu. Meskipun demikian, masih banyak daerah yang belum terlayani oleh sistem ini. Sistem sewer sentralisasi di Jogjakarta untuk saat ini telah melampaui beban maksimum, sehingga air buangan kota Jogjakarta banyak yang tidak mengalami pengolahan.

Daerah pemukiman dengan kepadatan penduduk yang tinggi mempunyai kendala dalam penanganan air limbah rumah tangga. Kendala ini disebabkan karena keterbatasan lahan yang dapat digunakan untuk bangunan pengolahan air limbah rumah tangga. Keadaan yang demikian sangat memungkinkan warga untuk membuang limbah rumah tangganya ke sungai secara langsung tanpa adanya pengolahan terlebih dahulu. Untuk menangani masalah limbah cair domestik terutama untuk wilayah yang belum dapat terlayani oleh sistem terpusat, maka dikembangkanlah sistem terdesentralisasi (komunal). Di Jogjakarta sistem penyaluran air buangan secara desentralisasi telah diterapkan antara lain salah satunya telah diterapkan di Kalurahan Wirogunan. Sistem desentralisasi yang dilakukan di Jogjakarta hanya terbatas sebagai pengguna dan pihak terkait belum mengetahui efisiensi atau kemampuan sistem pengelolaan yang ada. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui tingkat efisiensi sistem pengelolaan yang ada, terutama di wilayah Wirogunan.

Sistem pengelolaan limbah cair domestik di Kelurahan Wirogunan khususnya RW 16 untuk masa sekarang ini mengalami permasalahan, diantaranya sistem pengaliran dan sistem pengolahan yang kurang berfungsi dengan baik, sehingga hal ini menjadi beban bagi warga sekitar dalam hal penanganan limbah cair dari rumah tangga.

Dalam pembahasan Tugas Akhir kali ini akan dibahas mengenai evaluasi dari sistem pengelolaan air buangan domestik secara terdesentralisasi di wilayah Wirogunan, Daerah Istimewa Yogyakarta.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Menurut latar belakang masalah yang ada, maka dapat ditarik rumusan masalah yaitu :

- 1) Berapakah konsentrasi COD, TSS dan Amonium pada inlet dan outlet bangunan pengolahan air limbah domestik di daerah Wirogunan, Jogjakarta, apakah sudah sesuai dengan standar baku mutu yang ditetapkan (KepMenLH Nomor 112 Tahun 2003 tentang baku mutu air limbah domestik).
- 2) Bagaimana sistem pengelolaan air limbah dilihat dari sumber, pengaliran dan IPAL.
- 3) Apakah mungkin dilakukan penggabungan antara sistem terdesentralisasi dengan sistem terpusat.

### 1.3 Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

- 1) Untuk menganalisa beban COD, TSS dan Amonium dalam sistem pengelolaan air limbah domestik daerah Wirogunan, Jogjakarta.
- 2) Menganalisa secara teknis kondisi dan masalah yang timbul dalam sistem pengelolaan.
- 3) Untuk menganalisa kemungkinan penggabungan antara Sistem Sanitasi Komunal yang diterapkan di Daerah Wirogunan, Jogjakarta dengan sistem terpusat Kota Jogjakarta.

### 1.4 Manfaat

1. Memberikan pengetahuan tentang kinerja sistem pengelolaan air buangan terdesentralisasi dalam menangani limbah cair domestik di daerah Wirogunan, Jogjakarta.
2. Untuk meningkatkan kinerja sistem pengelolaan air buangan terdesentralisasi pada air limbah domestik di daerah Wirogunan, Jogjakarta.
3. Memberikan informasi mengenai konsentrasi zat pencemar dalam air buangan warga Kelurahan Wirogunan (RW 16) yang masuk ke dalam saluran air limbah, khususnya untuk parameter COD, TSS dan Amonium.
4. Memberikan pengetahuan tentang masalah teknis yang timbul dalam sistem pengelolaan secara terdesentralisasi.

- 5 Sebagai bahan pertimbangan tentang kemungkinan penggabungan antara sistem terdesentralisasi Kelurahan Wirogunan dengan sistem terpusat Kota Jogjakarta.

### 1.5 Batasan Masalah

1. Meneliti bagaimana kondisi dan kinerja dari sistem pengelolaan air buangan terdesentralisasi di daerah Wirogunan, Jogjakarta.
2. Sampel air diambil dari inlet dan outlet saluran air buangan.
3. Pengambilan sampel dilakukan selama dua hari dengan range waktu dua jam.
4. Parameter yang digunakan yaitu: COD, TSS dan Amonium.
5. Pengambilan data tentang sistem pengelolaan dengan menggunakan kuisisioner.
6. Titik tekan utama dalam penelitian adalah aspek teknis, bukan aspek sosial kemasyarakatan.
7. Karena keterbatasan data, evaluasi tidak mengacu pada desain awal, tetapi terbatas pada kondisi yang ada di lapangan.