BAB I
PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Air limbah adalah air kotoran dari masyarakat dan rumah tangga dan juga yang berasal dari industri, air tanah, air permukaan serta air buangan lainnya. Air limbah disebut juga air buangan yaitu kombinasi dari cairan dan sampah-sampah cair yang ada dan digabung dengan air tanah, air permukaan dan air hujan yang mungkin ada.

Sebagian besar rumah sakit masih membuang air limbah toilet menuju ke septik tank, namun septik tank merupakan sistem pengolahan yang memiliki efisiensi yang rendah. Dapur dan limbah cucian sering dibuang langsung ke sistem drainase. Dalam beberapa kasus, limbah juga sering dibuang langsung ke sistem irigasi yang biasa digunakan sebagai air minum. Pada beberapa rumah sakit, air minum sering diambil dari air tanah dekat dengan septik tank. Air minum ini mungkin terkontaminasi oleh air dari effluent dari septik tank. Banyak jenis polutan yang dijumpai dalam air limbah rumah sakit. Sebagian besar polutan adalah bahan-bahan organik, tetapi tidak menutup kemungkinan bahwa terdapat bahan-bahan berbahaya yang terkandung pada limbah rumah sakit.

1.2. Identifikasi Masalah

Pembangunan instalasi pengolahan air limbah di RSUD dr. R. Koesma Tuban adalah salah satu wujud dari usaha untuk menanggulangi terjadinya pencemaran lingkungan. Sebelum adanya instalasi pengolahan air limbah, RSUD dr. R. Koesma Tuban masih menggunakan cara pembuangan limbah dengan membuang limbah pada septictank dengan kapasitas dan kemampuan yang terbatas. Namun, seiring dengan semakin meningkatnya jumlah pasien dan rencana pembangunan rumah sakit pada tahun-tahun yang akan datang mengakibatkan semakin besar pula debit limbah yang dibuang, sehingga mengharuskan dibangunnya suatu sistem pengolahan limbah yang terpadu dengan kapasitas serta kemampuan yang lebih besar dari sebelumnya. Instalasi

pengolahan air limbah ini dibangun pada tahun 2003 dan baru mulai beroperasi bulan Juli 2004.

Pengolahan air limbah bertujuan untuk mengurangi kadar kimia yang terkandung, total padatan serta membunuh mikroba pathogen untuk menghilangkan bahan nutrisi, komponen beracun serta bahan yang tidak dapat diuraikan dalam air limbah. Maka dari itu pihak rumah sakit melakukan pengawasan terhadap hasil dari pengolahan limbah agar limbah cair yang dibuang oleh pihak rumah sakit ke saluran drainasi kota Tuban tidak mencemari lingkungan.

Untuk mengetahui seberapa efektifnya instalasi pengolahan air limbah ini, maka dari itu perlu diadakan evaluasi terhadap instalasi pengolahan air limbah tersebut mulai dari inlet, proses, outlet, dan juga analisa bangunan pengolah limbah (saluran pembawa, bak FBBR, pompa) baik kondisi eksisting dan juga kondisi alirannya.

1.3. Batasan Masalah.

Agar permasalahan dapat dibahas secara mendetail serta tidak menyimpang dari permasalahan yang telah ditentukan, maka dalam studi ini diperlukan suatu batasan masalah.

Adapun batasan masalah tersebut antara lain :

1. Studi ini dilaksanakan pada Instalasi Pengolahan Air Limbah RSUD dr. R. Koesma Tuban.
2. Jenis limbah adalah limbah cair rumah sakit.
3. Analisa parameter kualitas air dilaksanakan di laboratorium RSUD dr. R. Koesma Tuban.
4. Menghitung debit air limbah yang masuk ke IPAL.
5. Debit limbah dihitung dari debit yang berasal dari air buangan kamar mandi dan toilet, wastafel, laundry, dapur umum. Limbah dari radiologi, dan laboratorium tidak dimasukkan karena limbah tersebut bukan termasuk limbah yang akan diolah pada Instalasi pengolahan air limbah (IPAL) RSUD dr. R. Koesma Tuban.

6. Penilaian beban limbah yang dilakukan adalah beban limbah berdasarkan karakteristik fisika, kimia, biologi.
7. Efektifitas beban limbah yang dihitung pada bangunan pengolah diutamakan beban limbah berdasarkan karakteristik fisika.
8. Tidak membahas tentang analisa ekonomi secara detail serta dampak yang akan ditimbulkan.

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah yang dibahas diatas, maka diperoleh rumusan masalah sebagai berikut :

1. Berapakah beban limbah pada instalasi pengolahan air limbah RSUD dr. R. Koesma Tuban berdasarkan penilaian terhadap karakteristik fisika, kimia, dan biologi ?
2. Bagaimanakah efektifitas pada bangunan pengolah limbah yang sudah ada terhadap baku mutu (standar) kualitas air limbah yang ada, dan juga ditinjau dari analisa hidrolika (kondisi aliran maupun kondisi eksisting) mulai dari inlet, proses, outlet ?
3. Faktor apa saja yang dapat menyebabkan terjadinya penurunan kemampuan dari instalasi pengolahan air limbah RSUD dr. R. Koesma Tuban dalam mengolah limbah, serta bagaimana solusinya ?

1.5. Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari studi ini adalah menilai beban limbah secara fisika pada instalasi pengolahan air limbah RSUD dr. R. Koesma Tuban, mengevaluasi secara detail sarana pengolahan limbah yang ada mulai dari inlet, proses, dan outlet baik pada kondisi eksisting maupun kondisi alirannya, mengevaluasi efektifitas bangunan tersebut terhadap parameter kualitas air yang ada, mengetahui faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya penurunan efektivitas unit instalasi pengolahan air limbah RSUD dr. R. Koesma Tuban dalam mengolah limbah cair serta dapat mencari solusi yang terbaik.

Manfaat dari studi ini adalah sebagai bahan rujukan untuk pihak instansi terkait dalam hal ini adalah RSUD dr. R. Koesma Tuban agar lebih meningkatkan

kinerja dalam hal sistem operasional dan pemeliharaan pada unit instalasi pengolahan air limbah, dan juga sebagai masukan untuk rekan-rekan mahasiswa yang akan melakukan studi akhir dengan tema yang sama.