

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Limbah didefinisikan sebagai sisa atau buangan dari suatu usaha atau kegiatan manusia. Limbah merupakan buangan dari setiap kegiatan yang dilakukan oleh perorangan maupun kegiatan industri. Limbah tersebut dapat berupa limbah padat (*solid wastes*), limbah cair (*liquid wastes*), maupun limbah gas (*gaseous wastes*) (Sugiharto, 1987). Sumber limbah berasal dari setiap tempat yang terdiri dari perseorangan atau beberapa orang dengan masing-masing aktifitasnya, seperti rumah tangga, industri, rumah sakit, kantor-kantor kelembagaan, tempat rekreasi dan sebagainya. Rumah sakit adalah salah satu tempat umum sebagai tempat pelayanan kesehatan, tentunya di Rumah Sakit terdapat sekumpulan manusia dengan banyaknya kegiatan-kegiatan medis yang berlangsung. Dengan banyaknya kegiatan tersebut, maka setiap manusia dapat menghasilkan buangan atau limbah.

Air limbah rumah sakit adalah seluruh air buangan yang berasal dari hasil proses kegiatan sarana pelayanan kesehatan yang meliputi : air limbah domestik (air buangan kamar mandi, dapur, air bekas pencucian pakaian), air limbah klinis (air limbah yang berasal dari kegiatan klinis rumah sakit, misalnya air bekas cucian luka, cucian darah, dan lain-lain), air limbah laboratorium dan lainnya (Tugijono, 2009). Limbah rumah sakit yang berbentuk cair memiliki banyak efek samping jika langsung dibuang ke sungai. Limbah rumah sakit cenderung bersifat infeksius dan kimia beracun yang dapat membahayakan kesehatan manusia, memperburuk kelestarian hidup apabila tidak dikelola dengan baik. Oleh karena itu air limbah tersebut perlu diolah di Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) terlebih dahulu sebelum dibuang ke saluran umum atau sungai. IPAL yaitu bangunan air yang berfungsi mengolah semua buangan yang berasal

sudah memenuhi baku mutu yang ada dan tidak menimbulkan gangguan pada lingkungan sekitar. Menurut Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 58 Tahun 1995 Tentang Baku Mutu Limbah Cair Bagi Kegiatan Rumah Sakit, baku mutu limbah cair Rumah Sakit adalah batas maksimal limbah cair yang diperbolehkan dibuang ke lingkungan dari suatu kegiatan rumah sakit.

Efek samping dari air limbah jika tidak diolah dengan benar dapat membahayakan kesehatan manusia karena dapat merupakan pembawa suatu penyakit (sebagai *vehicle*), merugikan segi ekonomi karena dapat menimbulkan kerusakan pada benda/ bangunan maupun tanam-tanaman dan peternakan, dapat merusak atau membunuh kehidupan yang ada di dalam air seperti ikan dan binatang peliharaan lainnya, dan dapat merusak keindahan, karena bau busuk dan pemandangan yang tidak sedao dipandang terutama di daerah hilir sungai yang merupakan daerah rekreasi (sugiharto, 1987).

Sebagai salah satu tempat pelayanan kesehatan di Cilacap, Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Cilacap termasuk dalam Rumah Sakit tipe B, dengan semua kegiatan di rumah sakit yang pasti menghasilkan limbah cair. Oleh karena itu IPAL merupakan unit yang diperlukan dalam penanganan limbah cair pada rumah sakit, IPAL yang ada di RSUD Cilacap ada 2 yaitu IPAL Umum dan IPAL *Laundry*. Buangan-buangan yang masuk ke IPAL Umum berasal dari kamar-kamar rawat inap, rawat jalan, poliklinik, dan perkantoran yang ada. Sehingga yang masuk wilayah IPAL laundry adalah bagian gizi, kamar jenazah, dan *laundry*. Permasalahan yang dihadapi RSUD Cilacap belakangan ini adalah hasil tes laboratorium untuk *outlet* IPAL umum beberapa bulan belakangan berada di atas standar baku mutu. Seperti hasil untuk $BOD_5 = 50 \text{ mg/l} > \text{baku mutu} = 30 \text{ mg/l}$, dan $TSS = 461 \text{ mg/l} > \text{baku mutu} = 30 \text{ mg/l}$. Kondisi tersebut bisa disebabkan oleh beberapa faktor, sehingga perlu dilakukan penelitian tentang pengolahan limbah cair yang ada.

B. Rumusan Masalah

Permasalahan-permasalahan yang perlu dikaji dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimana kuantitas dan beban pencemaran air limbah yang diolah pada IPAL?
2. Bagaimana kualitas air limbah hasil pengolahan jika dibandingkan dengan baku mutu?
3. Perlu dilakukan perancangan ulang dimensi bangunan IPAL.

C. Tujuan Penelitian

Dengan berdasarkan rumusan masalah yang ada, maka tujuan dari penelitian studi evaluasi pengolahan air limbah di RSUD Cilacap ini adalah :

1. Menganalisa kuantitas dan beban pencemaran air limbah yang diolah pada IPAL.
2. Mengevaluasi kualitas air limbah dengan baku mutu.
3. Perancangan ulang dimensi bangunan IPAL berdasarkan parameter BOD dan TSS.

D. Manfaat Penelitian

Harapan dari adanya penelitian ini akan memberikan manfaat secara khusus : sebagai masukan bagi RSUD Cilacap agar pada masa mendatang melakukan pemantauan parameter yang seringkali melebihi baku mutu yang telah ditetapkan. Manfaat secara umum adalah :

1. Sebagai masukan bagi pemerintah daerah dalam menyusun kebijakan pengolahan limbah cair RS.
2. Sebagai masukan bagi Departemen Kesehatan Republik Indonesia dalam

3. Sebagai masukan bagi rumah sakit di seluruh Indonesia dalam meningkatkan faktor-faktor kinerja pengolahan air limbah rumah sakit
4. Sebagai sumbangan untuk penelitian selanjutnya dalam pengembangan ilmu pengetahuan yang berkaitan dengan pengolahan limbah cair rumah sakit.

E. Batasan Masalah

Mengingat begitu kompleks dan luasnya permasalahan limbah rumah sakit dan untuk menghindari perluasan masalah, maka diberikan batasan-batasan sebagai berikut :

1. Studi evaluasi dilakukan terhadap unit IPAL umum RSUD Cilacap.
2. Parameter air limbah yang dianalisa kualitasnya adalah suhu, Ph, BOD₅, COD, TSS, NH₃-N Bebas, Phospat, dan Kuman golongan coli.
3. Perancangan ulang dilakukan berdasarkan atas kuantitas , dan kualitas BOD dan TSS.