

## **BAB I PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Rumah sakit mempunyai peranan yang sangat penting dalam memberikan pelayanan kesehatan kepada masyarakat. Di dalam melakukan kegiatannya rumah sakit banyak menghasilkan hasil sampingan yang berupa limbah. Limbah yang dihasilkan oleh Rumah Sakit tersebut harus dikelola dengan sebaik-baiknya karena dapat menimbulkan efek yang negatif bagi penderita, petugas rumah sakit, pengunjung rumah sakit, maupun masyarakat yang tinggal di sekitar lokasi rumah sakit. Seperti telah diketahui Rumah Sakit merupakan tempat orang sakit yang sedang mencari kesembuhan. Di dalam proses penyembuhan dengan sendirinya tempat inipun banyak terdapat kuman penyakit, karena berbagai penderita dengan jenis kuman penyakit yang bermacam-macam datang ketempat ini untuk mendapatkan kesembuhannya. Apabila di dalam pengelolaan kebersihan maupun penanganan pasien di Rumah Sakit tersebut kurang baik, maka justru akan menjadi sumber berbagai macam bibit penyakit. Pengelolaan kebersihan di Rumah Sakit ini juga meliputi pengelolaan limbahnya, karena dalam setiap proses kegiatan yang dilakukan oleh Rumah Sakit tersebut tentu akan menghasilkan limbah. Pengelolaan limbah yang tidak baik dapat menyebabkan terjadinya pencemaran lingkungan.

Bentuk limbah yang dikeluarkan dari rumah sakit mencakup berbagai macam misalnya: limbah cair, limbah padat, serta limbah khusus yang berasal dari berbagai bagian rumah sakit seperti pada bagian bedah yang menghasilkan berbagai

bekas amputasi-amputasi, organ-organ, plasenta, dan lain-lain. Sedangkan limbah cair berasal dari kamar mandi, W.C, dapur dan sebagainya.

Bila pembuangan limbah Rumah Sakit dibiarkan secara sembarangan dan tidak diolah terlebih dahulu baik berupa limbah padat maupun limbah cair, maka hal ini akan membahayakan , karena limbah yang berasal dari Rumah Sakit bukan hanya berasal dari sisa bahan kimia atau sisa bahan obat yang dipergunakan , melainkan juga banyak terdapat Bakteri penyebab penyakit ( Bakteri Patogen ). Oleh karena itu limbah yang berasal dari Rumah Sakit tersebut harus diolah terlebih dahulu supaya tidak menyebabkan terjadinya kerusakan lingkungan. Menurut peraturan Menteri Kesehatan R.I No 173/Men-Kes/Per/VII/77, limbah rumah sakit termasuk di dalam limbah rumah tangga. Yang dimaksud dengan limbah rumah tangga adalah buangan yang berasal bukan dari sektor industri, melainkan berasal dari rumah tinggal, kantor, hotel, restoran, tempat ibadah, tempat hiburan, pasar, pertokoan dan rumah sakit. Sesuai dengan karakteristiknya, limbah yang berasal dari Rumah Sakit dapat digolongkan menjadi dua jenis yaitu : Limbah Cair dan Limbah Padat.

#### Limbah Cair.

Buangan cair diartikan sebagai limbah cair ( *Sewage* ) domestik yang terdiri dari pembuangan air kotor, baik yang berasal dari kamar mandi, W.C, dapur, dan sebagainya. Kotoran merupakan campuran zat-zat bahan mineral, Lemak, Karbohidrat, Protein, dan sebagainya. Di samping pula mengandung zat-zat hidup khususnya Bakteri, Virus, Protoza dan merupakan wadah yang baik

untuk pembiakan jasad renik. Kebanyakan Bakteri itu secara relatif tidak berbahaya tetapi sebagian positif berbahaya karena dapat menimbulkan penyakit ( Bakteri Patogen ). Oleh karena limbah cair tersebut berasal dari Rumah Sakit , tentunya banyak Bakteri tersebut yang dapat menimbulkan penyakit.

#### Limbah Padat.

Merupakan buangan hasil kegiatan yang bersifat padat baik yang dapat didegradasi oleh mikrobia ( *biodegradable* ) maupun yang tidak dapat dihancurkan oleh mikrobia ( *non biodegradable* ).

Pada dasarnya antara manusia dan alam membentuk suatu ekosistem, sehingga segala yang terjadi dari kegiatan manusia baik secara sendiri maupun secara berkelompok oleh alam akan diproses menuju suatu keseimbangan. Proses alami yang dilakukan oleh makhluk hidup dapat digambarkan sebagai daur ulang. Proses-proses ini terjadi pada masa-masa sebelum pemanfaatan teknologi yang demikian pesatnya.

Dalam kehidupan sehari-hari bahan kimia yang dipergunakan sebagai obat oleh Rumah Sakit sangat beraneka ragam , mulai bahan obat yang dipergunakan habis untuk *Therapi*, sehingga tidak menghasilkan sisa, sampai bahan obat yang tidak habis untuk penyembuhan, sehingga harus dibuang sebagai limbah. Bahan-bahan kimia yang berfungsi sebagai obat tersebut apabila habis dipergunakan untuk proses penyembuhan tentu tidak menjadikan masalah , tetapi bahan-bahan kimia yang tersisa dan dibuang ke lingkungan inilah yang perlu mendapatkan perhatian.

Bila sisa-sisa bahan kimia yang dipergunakan sebagai obat tersebut tidak diolah dengan baik dan dibuang secara langsung ke lingkungan, hal ini dapat menyebabkan terjadinya pencemaran lingkungan.

Kemampuan alam untuk mendaur ulang sisa-sisa bahan kimia tersebut sangat terbatas, karena banyak bahan kimia yang sukar terurai, sehingga akan menimbulkan terjadinya akumulasi bahan-bahan kimia tertentu di lingkungan. Oleh karena itu perlu dilakukan suatu proses pengolahan limbah bahan-bahan kimia tersebut sebelum dibuang langsung ke lingkungan. Dengan demikian kegiatan yang dilakukan Rumah sakit tersebut tidak menimbulkan terjadinya pencemaran lingkungan, sehingga Rumah Sakit tersebut selain memberikan pelayanan kesehatan kepada masyarakat secara optimal juga dapat menjaga kualitas lingkungan disekitar Rumah Sakit.

Dalam keadaan normal dimana sungai tidak merupakan tempat untuk pembuangan berbagai macam limbah maka akan terdapat keseimbangan ekosistem perairan di dalamnya. Contoh: Binatang-binatang dalam air ( mulai dari Bakteri sampai ikan besar) menyerap oksigen yang terlarut dalam air untuk respirasi dan mengeluarkan Karbondioksida ( $\text{CO}_2$ ). Karbon dioksida yang dikeluarkan dipergunakan oleh tanaman untuk proses Fotosintesis. Keseimbangan ekosistem perairan tersebut tentu akan terganggu dengan ditambahkan air limbah yang antara lain akan terjadi hal-hal sebagai berikut:

1. Limbah organik dimanfaatkan oleh Bakteri sebagai makanannya. Selama metabolisme berlangsung, Bakteri memerlukan Oksigen yang didapat dari

Oksigen yang terlarut . Namun karena tingginya kadar bahan organik tersebut, menyebabkan Oksigen yang terlarut cepat habis diserap oleh Bakteri sehingga keadaan air menjadi anaerob.

2. Ikan atau Binatang air lainnya akan mati karena tidak adanya Oksigen yang diperlukan untuk respirasi.
3. Tanaman akan mati karena tidak tersedia karbondioksida ( $\text{CO}_2$ ) yang diperlukan untuk proses Fotosintesis, yang biasanya didapat kan dari hasil respirasi Bakteri dan Binatang.
4. Bakteri yang hidup dalam keadaan anaerob akan bertambah banyak, diantara bakteri yang masih dapat bertahan terdapat bakteri patogen (menyebabkan timbulnya penyakit) sehingga dengan adanya pembuangan limbah cair yang dialirkan kedalam badan sungai tersebut tentunya akan mempengaruhi populasi dari organisme yang terdapat didaerah aliran sungai tersebut.

Organisme perairan yang peka terhadap perubahan lingkungan tersebut adalah plankton, baik yang berupa plankton tumbuhan ( *Phytoplankton* ) dan plankton hewan ( *Zooplankton* ) sehingga dengan adanya pembuangan limbah cair tersebut akan mempengaruhi komunitas plankton. Hal inilah yang menjadi alasan plankton dipergunakan sebagai parameter untuk penelitian, disamping beberapa parameter yang lain. Seberapa besar pengaruh adanya pembuangan limbah cair RSUP.DR.Sardjito Yogyakarta terhadap populasi plankton tersebut perlu untuk dilakukan penelitian lebih lanjut.

## **1.2 Tujuan penelitian**

Bertujuan untuk mengetahui tingkat kualitas air Sungai Code di sekitar RSUP DR. Sardjito berdasarkan komunitas Plankton dengan menggunakan indeks Saprobitas dan indeks Diversitas.

## **1.3 Manfaat penelitian.**

Penelitian ini bermanfaat untuk memonitoring kualitas air diperairan sungai Code di sekitar RSUP.DR.Sardjito, Yogyakarta.

## **1.4 Hipotesis.**

Dengan adanya pembuangan limbah cair RSUP DR.Sardjito, Yogyakarta diperkirakan akan menyebabkan terjadinya perbedaan populasi plankton antara sebelum tempat pembuangan limbah, di sekitar pusat pembuangan limbah, dan setelah pusat pembuangan limbah RSUP DR.Sardjito.