

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Kegiatan rumah sakit mempunyai potensi menghasilkan limbah yang dapat menimbulkan pencemaran lingkungan hidup. Oleh karena itu perlu dilakukan pengendalian terhadap pembuangan limbah cair yang dibuang ke lingkungan. Sehingga sangat perlu mengurangi pencemaran tersebut dengan pengelolaan limbah yang baik dan sesuai peraturan perundang-undangan (Alamsyah, 2007).

Baku Mutu Limbah cair Rumah Sakit adalah batas maksimal limbah cair yang diperbolehkan dibuang ke lingkungan dari suatu kegiatan rumah sakit (Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 58 tahun 1995 Tentang Baku Mutu Limbah Cair Bagi Kegiatan Rumah Sakit).

Limbah rumah sakit dapat mengandung organisme-organisme penyebab penyakit. Beberapa limbah sangat beracun, misalnya cyanide, arsen, dan banyak senyawa-senyawa logam berat dan diantaranya banyak yang bersifat karsinogen (Gajah Mada University, 2001:252).

Menurut *American Hospital Association*, 1974, “ Rumah sakit adalah suatu organisasi medis profesional yang terorganisir serta sarana prasarana kedokteran yang permanen menyelenggarakan pelayanan kedokteran, asuhan keperawatan yang berkesinambungan, diagnosis serta pengobatan penyakit yang di derita oleh pasien” (Rustiyanto, 2010:27).

Rumah sakit sebagai salah satu tempat atau sarana pelayanan untuk menangani, merawat dan pengobatan akan menghasilkan limbah cair dalam

jumlah yang cukup banyak dan kualitasnya perlu mendapat perhatian karena di dalamnya mempunyai bahan yang berbahaya bagi kesehatan masyarakat dan lingkungannya. Semakin tinggi tipe rumah sakit semakin kompleks jumlah dan jenis limbah yang dihasilkan, bahkan karena kompleksitasnya melebihi beberapa jenis industri pada umumnya. Jenis limbah rumah sakit juga memiliki rentang dari berbagai bahan organik, bahan berbahaya, radioaktif bahkan bakteri atau mikroba pathogenic. Salah satu penyakit yang ditimbulkan akibat limbah cair rumah sakit adalah infeksi nosokomial (Depkes RI dalam Elfiani, 2005).

Rumah sakit tidak hanya menghasilkan limbah organik dan anorganik, tetapi juga limbah infeksi yang mengandung bahan berbahaya (B3). Dari keseluruhan limbah rumah sakit, sekitar 10 sampai 15% diantaranya merupakan limbah infeksi yang mengandung logam berat antara lain merkuri. Sebanyak 40 % lainnya adalah limbah organik yang berasal dari makanan, baik dari pasien dan keluarga pasien maupun dari dapur gizi. Selanjutnya sisanya merupakan limbah anorganik dalam bentuk botol bekas infus dan plastik (Setiawan dalam Elfiani, 2005).

Rumah sakit bertanggung jawab terhadap pengelolaan limbah klinis yang dihasilkannya. Setiap rumah sakit harus memiliki strategi pengelolaan limbah yang komprehensif dengan memperhatikan prinsip-prinsip yang telah diatur. Didalam strategi harus dimasukkan prosedur dalam pengelolaan limbah yang dihasilkan oleh pelayanan rawat inap seperti dialisis dan sitotoksik. Strategi yang dibuat harus menjamin semua limbah dibuang dengan aman. Hal ini terutama berlaku untuk limbah berbahaya seperti radioaktif, sitotoksik, dan infeksius.

Limbah cair rumah sakit adalah semua limbah cair yang berasal dari kegiatan rumah sakit yang kemungkinan mengandung mikroorganisme, bahan kimia beracun, dan radioaktif. Ukuran, fungsi, dan kegiatan rumah sakit mempengaruhi kondisi air limbah yang dihasilkan. Secara umum, air limbah mengandung buangan pasien, bahan otopsi jaringan hewan yang digunakan di laboratorium, sisa makanan dari dapur, limbah *laundry*, limbah laboratorium, dan lain-lain (Adisasmito, 2012:37-42).

Kondisi lingkungan rumah sakit yang tidak baik akan secara langsung mempengaruhi kesehatan lingkungan, oleh karena itu diperlukan perhatian bagi rumah sakit terhadap aspek kesehatan lingkungan karena faktor kesehatan lingkungan inilah yang mempunyai andil dalam timbulnya kejadian infeksi silang/nosokomial (Aziz dalam Kolibu dan Tewel, 2011).

Sesuai Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Tahun 1995 atau peraturan daerah setempat, kualitas limbah (*effluent*) rumah sakit yang akan dibuang ke badan air atau lingkungan harus memenuhi persyaratan baku mutu *effluent* (Sabarguna dan Rubaya, 2011:13).

Hasil studi pengolahan limbah rumah sakit di Indonesia menunjukkan hanya 53,4% rumah sakit yang melaksanakan pengelolaan limbah cair dan dari rumah sakit yang mengelola limbah tersebut 51,1% melakukan dengan instalasi IPAL dan *septic tank*, dan sisanya hanya menggunakan *septic tank*. Pemeriksaan kualitas limbah hanya dilakukan oleh 57,5% rumah sakit dan dari rumah sakit yang melakukan pemeriksaan tersebut sebagian besar telah memenuhi syarat baku mutu (63%) (Adisasmito, 2009:7).

Berdasarkan hasil penelitian di rumah sakit Antapura Kota Palu yang tidak memiliki instalasi pengolahan limbah cair, nilai kadar COD pada titik effluent I tidak memenuhi syarat 381,4 – 509,6 mg/l, pada titik effluent II juga tidak memenuhi syarat 509,5 – 1538,4 mg/l kadar COD Rumah Sakit Umum Anutapura Kota Palu tidak memenuhi syarat, setelah dibandingkan dengan standar baku mutu air limbah kegiatan rumah sakit sesuai keputusan menteri lingkungan hidup No Kep-58/MENLH/12/995 (COD 80mg/l) melebihi tingkat maksimum yang dianjurkan (Elfiani, 2005).

Berdasarkan hasil penelitian di RSUD Prof. Dr. H. Aloei Saboe Kota Gorontalo yang belum memiliki pengolahan khusus bagi limbah cair, nilai kadar BOD memenuhi syarat baku mutu air limbah, sedangkan kadar COD dan PO<sub>4</sub> tidak memenuhi syarat baku mutu air limbah setelah dibandingkan dengan Keputusan Menteri Lingkungan Hidup NO Kep 58/MENLH/12/1995 melebihi tingkat maksimum yang dianjurkan (Desy, 2011).

Rumah Sakit Umum Daerah Datoe Binangkang pada tahun 2011 yang berdiri tahun 1920 dengan persentase kunjungan pasien rawat jalan 17,8% dan rawat inap 10,3%, tempat tidur 141 buah, dan sekitar tahun 2009 sampai dengan sekarang belum mempunyai instalasi pengolahan air limbah (IPAL), sehingga limbah yang dihasilkan dikhawatirkan mengandung bahan berbahaya yang memiliki potensi dampak penting terhadap penurunan kualitas lingkungan dan secara langsung memiliki potensi bahaya bagi kesehatan masyarakat dan lingkungannya sehingga dipandang perlu melakukan pengolahan.

Pada umumnya limbah medis bersifat infeksius. Limbah infeksius mencakup pengertian limbah yang berkaitan dengan pasien yang memerlukan isolasi penyakit menular (perawatan intensif) dan limbah laboratorium yang berkaitan dengan pemeriksaan mikrobiologi dari poliklinik dan ruang perawatan/isolasi penyakit menular (Adisamito, 2009:129-130). Limbah cair infeksius terdiri dari darah dan cairan nanah yang sebagian besar telah menyatu dengan kapas/perban (Adisasmito, 2012:48). limbah infeksius merupakan limbah yang bisa menjadi sumber penyebaran penyakit baik kepada petugas, pasien, pengunjung ataupun masyarakat di sekitar lingkungan rumah sakit. Pengelolaan lingkungan yang tidak tepat akan beresiko terhadap penularan penyakit. Beberapa resiko kesehatan yang mungkin ditimbulkan akibat keberadaan rumah sakit antara lain: penyakit menular (hepatitis, diare, campak, AIDS, influenza), bahaya radiasi (kanker, kelainan organ genetik) dan resiko bahaya kimia (Sunardi dan Sukosrono, 2008).

Berdasarkan survei awal di RSUD Datoe Binangkang yang belum memiliki sarana pengolahan air limbah, air limbah yang dihasilkan dari kegiatan rumah sakit antara lain air limbah domestik yang berasal dari ruang dapur, ruang cuci, perkantoran dialirkan ke saluran pembuangan kemudian ditampung pada bak penampungan dan sebagian besar air limbah dari ruang dapur langsung dibuang ke saluran air yang ada di dalam rumah sakit. Sedangkan air limbah klinis yang berasal dari ruang perawatan, ruang rawat jalan, ruang UGD, ruang operasi, ruang radiologi, kamar jenazah dan laboratorium dialirkan ke saluran pembuangan kemudian di tampung pada kolam pengendapan yang disediakan.

Berdasarkan alasan-alasan tersebut maka peneliti tertarik mengadakan penelitian mengenai Studi Kualitas Kimia Air Limbah Rumah Sakit Umum Daerah Datoe Binangkang Kabupaten Bolaang Mongondow Tahun 2013.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan dari uraian diatas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah Bagaimana Kualitas Kimia Air Limbah Rumah Sakit Umum Daerah Datoe Binangkang Kabupaten Bolaang Mongondow?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Untuk mengetahui gambaran Kualitas Kimia Air Limbah Rumah Sakit Umum Daerah Datoe Binangkang Kabupaten Bolaang Mongondow Tahun 2013.

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

1. Untuk mengetahui kualitas air limbah Rumah Sakit Umum Daerah Datoe Binangkang di tinjau dari parameter BOD (*Biological Oxygen Demand*)
2. Untuk mengetahui kualitas air limbah Rumah Sakit Umum Daerah Datoe Binangkang di tinjau dari parameter COD (*Chemical Oxygen Demand*)
3. Untuk mengetahui kualitas air limbah Rumah Sakit Umum Daerah Datoe Binangkang di tinjau dari parameter  $PO_4$  (*Fosfat*)

4. Untuk mengetahui kualitas air limbah Rumah Sakit Umum Daerah Datoe Binangkang di tinjau dari parameter pH (*Power Hidrogen*).

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

1. Hasil penelitian ini merupakan salah satu sumber informasi bagi pihak pengelola Rumah Sakit Umum Daerah Datoe Binangkang Kabupaten Bolaang Mongondow dalam upaya pengelolaan limbah cair rumah sakit.
2. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memperkaya khasana ilmu pengetahuan dan merupakan bahan bacaan bagi peneliti selanjutnya.
3. Merupakan pengalaman bagi peneliti dalam memperluas wawasan pengetahuan tentang kualitas air limbah rumah sakit melalui penelitian lapangan.