

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam meningkatkan kesehatan masyarakat, sebagai penunjang kesejahteraan masyarakat banyak, rumah sakit menjadi salah satu tempat dalam mendukung kesehatan dan kesejahteraan masyarakat. Rumah sakit merupakan institusi pelayanan kesehatan dengan inti kegiatan pelayanan preventif, kuratif, dan rehabilitatif. Kegiatan tersebut akan menimbulkan dampak positif dan negatif. Dampak positif adalah peningkatan derajat kesehatan masyarakat, sedangkan dampak negatifnya antara lain adalah adanya limbah medis maupun nonmedis yang dapat menimbulkan penyakit dan pencemaran yang memerlukan perhatian khusus.

Rumah sakit dalam kegiatannya banyak menggunakan bahan-bahan yang berpotensi mencemari lingkungan. Sumber-sumber pencemaran yang terdapat di rumah sakit berasal dari kegiatan dapur, laundry, rawat inap, laboratorium, kamar mayat, ruang operasi, dan lain-lain. Disamping itu kegiatan rumah sakit juga menghasilkan limbah cair yang bersifat infeksius, racun dan berbahaya bagi lingkungan dan masyarakat sekitarnya dalam lingkungan rumah sakit itu sendiri. Pencemaran lingkungan yang disebabkan oleh limbah rumah sakit menyebabkan masalah lingkungan hidup. (Asmadi, 2013)

Rumah Sakit Umum Daerah Datoe Binangkang merupakan salah satu rumah sakit milik pemerintah Kabupaten Bolaang Mongondow. Rumah sakit ini merupakan rumah sakit dengan klasifikasi tipe C, dengan luas bangunan 6.033 m².

Rumah sakit ini memberikan pelayanan-pelayanan seperti pelayanan instalasi rawat inap, perawatan instalasi rawat jalan, pelayanan instalasi gawat darurat, pelayanan administrasi keuangan, *laundry*, dan lain-lain. Keberadaan pelayanan kesehatan tersebut selain memberikan dampak positif yaitu berupa peningkatan kualitas pelayanan kesehatan, juga mempunyai dampak negatif terhadap kualitas lingkungan, khususnya yang berasal dari limbah. Kegiatan pelayanan rumah sakit biasanya menghasilkan limbah domestik dan limbah klinis. Limbah klinis yang dihasilkan baik yang berbentuk padat maupun cair harus dilakukan penanganan secara khusus agar tidak menimbulkan dampak di dalam rumah sakit dan di luar rumah sakit. (Sugiharto dalam Elda, 2005).

Rumah Sakit Umum Daerah Datoe Binangkang sampai saat ini belum memiliki sistem pengolahan air limbah, karena limbah yang dihasilkan dari berbagai aktivitas langsung dibuang ke lingkungan tanpa diolah baik secara fisik, kimia, maupun biologi, sehingga memungkinkan terjadinya pencemaran lingkungan ditambah rumah sakit ini terletak ditengah-tengah pemukiman masyarakat.

Berdasarkan hasil penelitian Olii (2013) tentang Studi Kualitas Kimia Air Limbah Rumah Sakit Umum Daerah Datoe Binangkang Kabupaten Bolaang Mongondow menyatakan bahwa pengolahan air limbah Rumah Sakit Umum Daerah Datoe Binangkang untuk parameter BOD tidak sesuai standar yang ditentukan yaitu 30 mg/L (SK.Men.Neg.LH No. 58/Men.LH/1995 Tentang Baku Mutu Limbah Cair bagi Kegiatan Rumah Sakit). Berdasarkan hasil pemeriksaan

kadar BOD pada titik effluen I yaitu 70 mg/L sedangkan kadar BOD pada titik effluent II yaitu 66,7 mg/L.

Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air sudah tersedia dan diantaranya menyatakan bahwa diperlukan upaya pemeliharaan kualitas air agar tetap dalam kondisi alamiahnya dan pencegahan dan penanggulangan pencemaran air dan pemeliharaan kualitas air agar kualitasnya sesuai dengan standar baku mutu air. Mengingat tingginya potensi pencemaran perairan akibat limbah cair rumah sakit, maka diperlukan strategi pengendalian pencemaran perairan tersebut dengan mengolah limbah cair sebelum dibuang ke lingkungan. Mengingat setiap limbah seharusnya diolah terlebih dahulu sebelum dibuang ke dalam perairan, sementara pengolahan limbah sendiri juga membutuhkan biaya cukup besar.

Berbagai sumber, seperti koran online Kontra News Network (Mei 2012) menyebutkan bahwa banyak keluhan dari masyarakat tentang lingkungan rumah sakit yang kotor, sehingga perlu ada pengelolaan limbah rumah sakit. Masalah yang sering muncul dalam hal pengelolaan limbah rumah sakit adalah terbatasnya dana yang ada untuk membangun fasilitas pengolahan limbah serta operasinya, khususnya untuk rumah sakit tipe kecil dan menengah. Untuk mengatasi hal tersebut maka perlu dikembangkan teknologi pengolahan air limbah rumah sakit yang murah, mudah operasinya serta harga terjangkau, khususnya untuk rumah sakit dengan kapasitas kecil dan menengah salah satunya dengan perlakuan primer pada proses kimia dengan pengendapan cara koagulasi menggunakan bahan koagulan yaitu kapur.

Kapur adalah berupa kristal tak berwarna atau bubuk putih, bukan bahan berbahaya dan beracun. Kapur merupakan salah satu batuan yang dapat dipergunakan untuk meningkatkan DO secara praktis, murah, dan aman sekaligus dapat mengurangi kandungan-kandungan zat berbahaya yang terkandung dalam air limbah rumah sakit. Kapur bereaksi hebat dengan berbagai asam dan bereaksi dengan banyak logam dengan adanya air dan dapat menambah jumlah ion OH. Karena kekuatan dasarnya, kapur banyak digunakan sebagai bahan koagulan pada pengolahan air limbah. Ada beberapa macam kapur yang dapat digunakan, yaitu batuan kapur (CaCO_3), kapur tohor (CaO), larutan kapur ($\text{Ca}(\text{OH})_2$), dolomite ($\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$), dan kapur silika (CaSiO_3). Setiap jenis tersebut memiliki tingkat penetrasi yang berbeda-beda. Makin tinggi nilai penetrasi suatu kapur, makin tinggi daya peningkatan DO dan berarti makin sedikit jumlah kapur yang digunakan untuk meningkatkan DO dalam satu satuan. Kapur tohor (CaO) digunakan dalam penelitian ini, karena selain terjangkau dan mudah didapat, kapur tohor mempunyai stabilitas tinggi, karena bereaksi cepat dengan air dan langsung dapat menetralkan larutan yang asam dan zat-zat yang terkandung didalamnya dibandingkan dengan CaCO_3 yang bereaksi lebih lambat

Hasil penelitian Ulfatmi (2010) mengenai Pengaruh Penambahan Kapur terhadap Perubahan pH, Kekeruhan, dan Total Padatan Terlarut pada Air Baku di Water Treatment Plant (WTP) di PT. Coca-Cola Bottling Indonesia Unit Medan menyatakan bahwa volume optimum penambahan larutan kapur $\text{Ca}(\text{OH})_2$ adalah 4 ml memberi perubahan pH dari 7,15 menjadi 6,79; kekeruhan dari 8,61 NTU menjadi 0,17 NTU.

Berdasarkan permasalahan tersebut, melatarbelakangi peneliti melakukan penelitian mengenai perbedaan efektivitas kapur tohor (CaO) dalam meningkatkan DO pada limbah cair Rumah Sakit Umum Daerah Datoe Binangkang Bolaang Mongondow.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka peneliti dapat mengidentifikasikan beberapa masalah sebagai berikut:

- 1.2.1 Ketidakterediaan sistem pengolahan air limbah di Rumah Sakit Umum Daerah Datoe Binangkang Kabupaten Bolaang Mongondow sehingga limbah cair rumah sakit tersebut dibuang langsung ke sungai.
- 1.2.2 Limbah cair di Rumah Sakit Umum Daerah Datoe Binangkang Kabupaten Bolaang Mongondow untuk nilai parameter BOD tidak memenuhi baku mutu bagi kegiatan rumah sakit menurut Surat Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor: 58/MENKLH/12/1995 tentang baku mutu bagi kegiatan rumah sakit yaitu 30 mg/L.
- 1.2.3 Adanya keluhan dari masyarakat disekitar rumah sakit tersebut mengenai lingkungan rumah sakit yang kotor.
- 1.2.4 Diperlukan teknologi pengolahan air limbah rumah sakit yang murah, mudah operasinya serta harga terjangkau, khususnya untuk rumah sakit dengan kapasitas kecil dan menengah salah satunya dengan perlakuan primer pada proses kimia dengan pengendapan cara koagulasi menggunakan bahan koagulan yaitu kapur.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan dari latar belakang tersebut, maka peneliti merumuskan masalah sebagai berikut:

1. Apakah ada perbedaan efektivitas kapur tohor (CaO) sebelum dan setelah penambahan dengan berbagai dosis untuk meningkatkan kadar DO pada limbah cair RSUD Datoe Binangkang Bolaang Mongondow?
2. Berapa dosis yang efektif untuk meningkatkan kadar DO pada limbah cair RSUD Datoe Binangkang Bolaang Mongondow?

1.4 Tujuan

1.4.1. Tujuan Umum

Mengetahui perbedaan efektivitas kapur tohor (CaO) dengan berbagai dosis dalam meningkatkan DO pada limbah cair Rumah Sakit Umum Daerah Datoe Binangkang Bolaang Mongondow.

1.4.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui perbedaan peningkatan kadar DO sebelum penambahan dan setelah penambahan kapur tohor (CaO) dengan berbagai dosis yaitu 5 mg, 10 mg, 15 mg, 20 mg, dan 25 mg dalam tiap 100 ml air limbah.pada air limbah
2. Mengetahui jumlah kapur tohor (CaO) yang efektif untuk meningkatkan kadar DO pada limbah cair Rumah Sakit Umum Daerah Datoe Binangkang Bolaang Mongondow.

1.5 Manfaat

1. Sebagai masukan bagi pihak rumah sakit tentang kondisi sistem pengelolaan limbah cair dan membantu pihak pengelola rumah sakit dalam rangka penanganan limbah cair.
2. Memberikan informasi bagi masyarakat mengenai kualitas limbah cair rumah sakit dalam kaitannya sebagai salah satu sarana kesehatan yang sangat dibutuhkan.