

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Rumah sakit adalah institusi pelayanan kesehatann yang menyelenggarakan pelayanan Kesehatan perorangan secara paripurna yang menyediakan pelayanan rawat inap, rawat jalan, dan gawat darurat (Kemenkes RI, 2020).

Rumah sakit sebagai salah satu tempat atau sarana pelayanan untuk menangani, merawat dan pengobatan tidak hanya menghasilkan sampah biasa, tetapi juga menghasilkan sampah infeksius dan sampah medis yang dapat mengganggu Kesehatan dan menjadi media penularan penyakit. Limbah rumah sakit adalah semua limbah yang dihasilkan dari kegiatan rumah sakit dalam bentuk padat, cair dan gas (Rahmat and Mallongi, 2018).

Limbah cair merupakan limbah dalam jumlah besar yang dihasilkan dalam kegiatan rumah sakit. Limbah cair adalah air buangan termasuk tinja dari seluruh kegiatan rumah sakit yang memiliki kandungan bahan kimia beracun dan radioaktif yang berbahaya bagi kesehatan. Limbah cair rumah sakit, biasanya berasal dari kegiatan-kegiatan rumah sakit seperti perawatan, ruang operasi, laboratorium, poliklinik, apotik, laundry, dapur, asrama, dan kantoran (Rawis *et al.*, 2022).

Limbah cair rumah sakit merupakan salah satu sumber pencemaran air yang sangat berpotensi karena mengandung senyawa organik dan anorganik yang cukup tinggi (Ronny and Syam, 2018).

Air limbah rumah sakit berpotensi sebagai media penularan dan pencemaran lingkungan. Oleh sebab itu, untuk mengurangi potensi tersebut perlu adanya pengelolaan yang baik dan benar dari Instalasi pengolahan air limbah atau unit pengolahan air limbah. Pengolahan air limbah rumah sakit merupakan bagian dari sanitasi lingkungan rumah sakit juga merupakan tujuan untuk melindungi masyarakat dari bahaya pencemaran lingkungan yang bersumber dari air limbah rumah sakit serta mencegah penyebaran infeksi nosocomial di lingkungan rumah sakit karena limbah rumah sakit memiliki potensi bahaya yang bersifat infeksi, toksik, dan radioaktif (Sasiang *et al.*, 2019).

Limbah cair rumah sakit dapat mengandung bahan organik dan anorganik yang dapat diukur dengan parameter *Biological Oxygen Demand* (BOD) dan *Chemical Oxygen Demand* (COD). Kandungan BOD dan COD yang tinggi mengakibatkan makhluk hidup yang ada di perairan akan mati karena konsentrasi oksigen terlarut dalam limbah cair menjadi sedikit dan mengakibatkan kematian organisme akuatik. Kandungan fosfat yang tinggi dapat mempercepat pertumbuhan mikroalga pada perairan bebas. Beberapa jenis mikroalga ada kelompok yang menghasilkan toksin bagi ikan dan biota air yang menutup permukaan air sehingga pancaran sinar matahari dan oksigen terlarut dalam perairan akan berkurang (Sari Dewi *et al.*, 2019).

Biological Oxygen Demand (BOD) adalah jumlah oksigen terlarut yang diperlukan oleh mikroorganisme untuk mendekomposisikan bahan organik dalam kondisi aerobik. Nilai BOD tidak menunjukkan jumlah bahan organik yang sebenarnya, melainkan hanya mengukur jumlah oksigen yang dibutuhkan untuk mendekomposisi bahan organik tersebut. Sedangkan *Chemical Oxygen*

Demand (COD) adalah jumlah oksigen yang dibutuhkan untuk mengoksidasikan bahan organik yang ada didalam air secara kimiawi (Andika *et al.*, 2020).

Untuk mengetahui jumlah bahan organik didalam air dapat dilakukan suatu uji yang lebih cepat dari uji BOD, yaitu berdasarkan reaksi kimia dari suatu bahan oksidan atau disebut dengan uji COD. Bahan-bahan yang stabil terhadap reaksi biologi dan mikroorganisme dapat ikut teroksidasi dalam uji COD. 96% hasil uji COD yang dilakukan selama 30 menit, akan setara dengan hasil uji BOD selama lima hari (Rahmawati and Warsito, 2020).

Berdasarkan hasil pengamatan, dahulu sungai masih digunakan untuk kegiatan mencuci baju dan mandi. Namun, pada saat ini sudah tidak ada lagi yang memakai untuk kegiatan mencuci dan mandi dikarenakan sungai berwarna keruh dan apabila air sungai terkena kulit mengakibatkan gatal-gatal. Air sungai mengalami perubahan fisik disebabkan oleh banyak pembuangan limbah pada air sungai seperti limbah domestik dari kegiatan rumah tangga, bengkel, laundry, peternakan dan pencucian mobil. Sehingga, fungsi dari air sungai sekarang hanya digunakan untuk mengairi persawahan.

Rumah Sakit Umum di Malang merupakan penyedia layanan Kesehatan yang terletak di Kabupaten Malang, Jawa Timur. Yang telah memiliki Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL). Dimana, limbah cair yang sudah diproses di dalam IPAL langsung di alirkan ke badan air yang dikhawatirkan mengandung bahan berbahaya yang memiliki potensi dampak penting terhadap penurunan kualitas lingkungan dan bahaya kesehatan bagi penduduk sekitar rumah sakit.

Limbah cair rumah sakit mempunyai indikasi kuat sebagai kontributor pencemaran yang menyebabkan dampak penurunan produktivitas pertanian. Sehingga, limbah cair rumah sakit juga harus memenuhi syarat baku mutu yang ditetapkan dalam Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2014 tentang Baku Mutu Air Limbah.

Berdasarkan latar belakang diatas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang analisa kadar *Chemical Oxygen Demand* (COD) pada limbah cair Rumah Sakit Umum di Malang dan badan air di sekitar buangan limbah cair.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas penulis merumuskan “Berapakah kadar *Chemical Oxygen Demand* (COD) pada limbah cair Rumah Sakit Umum di Malang dan badan air di sekitar buangan limbah cair?”

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kadar *Chemical Oxygen Demand* (COD) pada limbah cair Rumah Sakit Umum di Malang dan badan air di sekitar buangan limbah cair.

1.4 Manfaat penelitian

1.4.1 Manfaat teoritis

Dapat menambah wacana dan pengetahuan bagi peneliti tentang kadar *Chemical Oxygen Demand* (COD) pada limbah cair Rumah Sakit Umum di Malang dan badan air di sekitar buangan limbah cair

1.4.2 Manfaat praktis

Dapat memberikan sosialisasi kepada masyarakat tentang pentingnya menjaga lingkungan dan dapat mengurangi produksi limbah yang mencemari lingkungannya.

