

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Air merupakan kebutuhan pokok bagi manusia dan makhluk hidup lainnya, dan juga benda mati lainnya. Air untuk berbagai keperluan di Provinsi Gorontalo bersumber dari air permukaan seperti sungai, danau, air hujan dan air tanah. Potensi sumber air di Provinsi Gorontalo besar dilihat dari jumlah sungai-sungai yang mengalir dan danau serta jumlah curah hujan yang cukup tinggi. Disisi lain, kebutuhan air bagi penduduk dan usaha-usaha lainnya belum dapat dipenuhi dari segi kuantitas dan kualitas (Balihristi, 2007).

Sejalan dengan perkembangan ilmu dan teknologi, terjadi peningkatan aktifitas manusia. Namun tidak jarang, aktifitas manusia sendiri juga dapat menyebabkan penurunan kualitas (mutu) air. Bila penurunan mutu air ini tidak diminimalkan maka akan terjadi pencemaran air.

Peraturan Pemerintah RI No. 82 tahun 2001 menyebutkan : “ Pencemaran air adalah masuknya atau dimasukannya makhluk hidup, zat, energi, dan atau komponen lain kedalam air dan atau berubahnya tatanan air oleh kegiatan manusia, sehingga kualitas air turun sampai ke tingkat tertentu yang menyebabkan air tidak dapat berfungsi lagi sesuai peruntukannya.

Pencemaran air merupakan salah satu masalah utama yang ada di wilayah Provinsi Gorontalo. Pencemaran air menyebabkan penurunan kualitas air. Penurunan kualitas air dapat disebabkan oleh penambahan penduduk dengan konsekuensi bertambahnya sampah sementara sarana pembuangan sampah kurang memadai sehingga sampah dibuang ke badan air, serta perkembangan industri,

baik jumlah dan macamnya terutama industri yang banyak menghasilkan limbah, misalnya limbah yang berasal dari pabrik. Perkembangan industri kadang-kadang hanya mengejar produksi tanpa memperhatikan dampak negative yang ditimbulkannya terhadap lingkungan sekitar. Pembuangan limbah yang mengandung zat kimia yang bersifat toksis juga tanpa disertai dengan pengelolaan limbah lebih dahulu akan mengakibatkan pencemaran air di daerah sekitarnya (Balihristi, 2007). Persepsi masyarakat terhadap sungai dan danau menjadi tempat pembuangan sampah dan limbah. Apabila limbah langsung dibuang ke perairan akan berpengaruh terhadap kualitas perairan tersebut.

Di Provinsi Gorontalo terdapat dua danau yaitu Danau Limboto (Danau Alami) dan Danau Perintis. Danau limboto terletak pada ketinggian 4,5 Meter dari permukaan laut, memiliki luas \pm 3.000 hektar. Danau ini dikelilingi lima kecamatan yaitu, Kecamatan Limboto, Telaga, Telaga Biru, Batudaa, Kabupaten Gorontalo, dan Kecamatan Kota barat Kota Gorontalo. Di danau Limboto bermuara lima sungai yang berhulu di Kabupaten Gorontalo yaitu Sungai Molopu, Sungai Alu, Sungai Daenaa, Sungai Bionga dan Sungai Molalahu. Air danau keluar melalui Sungai Tapodu yang muaranya di Sungai Bolango yang akhirnya bermuara ke laut (Balihristi, 2007).

Danau Limboto adalah salah satu aset sumberdaya alam yang dimiliki Provinsi Gorontalo saat ini. Danau Limboto telah berperan sebagai sumber pendapatan bagi nelayan, pencegah banjir, sumber air pengairan dan obyek wisata. Areal danau ini berada pada dua wilayah yaitu \pm 30 % wilayah Kota

Gorontalo dan ± 70 % di wilayah Kabupaten Gorontalo dan menjangkau 5 Kecamatan. (Balihristi, 2009)

Danau Limboto merupakan sumber daya perikanan air tawar bagi penduduk sekitarnya. Airnya dimanfaatkan untuk berbagai keperluan penduduk seperti air minum, mandi, cuci, serta air irigasi. Danau Limboto berfungsi sebagai pengendali banjir bagi sebagian besar kawasan Kabupaten Gorontalo dan memegang perananan penting bagi keseimbangan alam dan ekosistem kawasan. Namun saat ini danau memiliki multifungsi, terancam punah karena meluasnya tanaman enceng gondok, penebangan pohon yang berlangsung lama, serta aktifitas perladangan yang berpindah-pindah (Balihristi, 2007).

Kualitas Air Danau Limboto mengalami penurunan disebabkan dari penataan drainase sekeliling danau yang tidak baik, dan karena limbah rumah tangga dari pemukiman penduduk sekitar danau di buang keperairan danau. Hal ini menyebabkan bertambahnya beban perairan karena menerima buangan limbah yang menyebabkan kualitas air danau menurun sehingga tidak sesuai lagi dengan peruntukannya. Berbagai aktivitas masyarakat disekitar dan kawasan danau juga semakin mengancam dan memperburuk kelestarian fungsi Danau (Balihristi, 2007).

Saat ini air Danau Limboto mengalami penurunan kualitas akibat limbah Domestik, aktifitas budidaya yang dilakukan didalam Danau dan sedimentasi akibat erosi dari hulu sungai. Monitoring kualitas air danau menunjukkan beban pencemaran organik yang tinggi seperti terlihat pada kandungan oksigen terlarut

di sungai Alo 0,77 mg/l, sungai Bionga 0,94 mg/l dan kandungan total nitrogennya adalah 2,69 mg/l, sementara total fosfornya 1,44 mg/l.

Sumber potensial cemaran bahan organik lainnya di Danau Limboto adalah dari budidaya jaring apung dan jaring tancap yang berkembang di badan air danau tersebut. Dari hasil perhitungan Indeks Kimia *Kirchof* perairan Danau Limboto masih tergolong perairan yang tercemar ringan (LIPI, 2007). Meskipun demikian masalah pencemaran ini perlu mendapat perhatian khusus karena terdectesinya kandungan logam merkuri dalam konsentrasi yang tinggi di badan perairan tersebut.

Hasil pengukuran kualitas Air Danau Limboto yang dilakukan Badan Lingkungan Hidup, Riset dan Teknologi Informasi (Balihristi) bekerjasama dengan Balai Teknik Kesehatan Lingkungan Manado bahwa kualitas air Danau Limboto masing-masing di dua lokasi pada tahun 2006 (A1= titik I, A2= titik II) dan tahun 2007 (A1= Muara sungai Alopohu Kel.Tenilo dan A2= bagian tengah danau) menunjukkan bahwa kadar BOD dan klorin bebas berada di atas baku mutu Air kelas II PP No. 82 tahun 2001 dan kadar BOD meningkat dari 3,7mg/l menjadi 6,4mg/l. Hal ini memberi gambaran bahwa kualitas air danau dari tahun ketahun semakin menurun (Balihristi, 2007).

Berdasarkan laporan hasil pemantauan Balihristi Provinsi Gorontalo 2007 bahwa kualitas Air Danau Limboto tahun 2006 yakni parameter fisik temperatur A1=21,1 °C dan A2=21,3 °C, TDS : A1=139 mg/l dan A2=155 mg/l sedangkan parameter kimia pH A1=7,925 dan A2=7,47, DO A1=5,87 mg/l dan A2=4,43 mg/l serta BOD A1=<0,2 mg/l dan A2= 3,7 mg/l.

Berdasarkan laporan hasil pemantauan Badan Lingkungan Hidup, Riset dan Teknologi Informasi Provinsi Gorontalo 2013 bahwa kualitas Air Danau Limboto di masing – masing wilayah yakni : Telaga Jaya, Suhu = 28,1 °c, TDS = 146 mg/l, BOD = 18,52 mg/l, COD = 46,3 mg/l, DO = 6 mg/l, pH = 7,64, Fe = 0,03 mg/l, Merkuri 0,0082 mg/l. Telaga Biru, Suhu = 27,6 °c, TDS = 58 mg/l, BOD = 25,93 mg/l, COD = 64,82 mg/l, DO = 5,6 mg/l, pH = 7,68, Fe = 0,03 mg/l, Merkuri 0,0089 mg/l. Hutada'a, Suhu = 28,4 °c, TDS = 210 mg/l, BOD = 18,52 mg/l, COD = 46,3 mg/l, DO = 6 mg/l, pH = 7,80, Fe = <0,002 mg/l, Merkuri 0,0288 mg/l. Iluta, Suhu = 28,2 °c, TDS = 14 mg/l, BOD = 18,52 mg/l, COD = 46,3 mg/l, DO = 6 mg/l, pH = 7,65, Fe = <0,02 mg/l, Merkuri 0,0117 mg/l.

Danau Limboto tergolong sebagai paparan banjir, sebanyak sungai besar bermuara di Danau Limboto. Pendangkalan danau dan pengrusakan hutan menyebabkan terjadinya banjir. Setiap tahun terjadi pendangkalan danau setinggi 46,66 cm dan penyempitan danau sebesar 66,66 hektar. Penurunan muka air normal danau sebesar kurang lebih 1,75 cm pertahun. Akibatnya daya tampung danau menurun dan menyebabkan air meluap menggenangi daerah sekitar. Sebagian air keluar lewat Sungai Tapodu dan akhirnya ke Sungai Bolango yang melintasi Kota Gorontalo (Balihristi, 2007).

Akibat dari *eutrofikasi* Danau Limboto banyak tumbuh tanaman pengganggu yang banyak menyerap air dan dapat mempercepat pendangkalan danau. Saat ini enceng gondok di Danau Limboto tumbuh meluas. Masyarakat juga banyak melakukan penangkapan ikan dengan menggunakan racun (Potas), Bom ikan dan alat penangkap skala besar merajarela sehingga mengakibatkan

penurunan keragaman genetik ikan dan biota air lainnya serta menurunnya kualitas air danau.

Berdasarkan latar belakang di atas peneliti tertarik untuk melakukan suatu penelitian tentang “ Analisis Kualitas Air dan Beban Pencemaran di Danau Limboto Kabupaten Gorontalo ”

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan sebelumnya, maka masalah dalam penelitian ini dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Telah terjadi pencemaran Danau Limboto berdasarkan laporan dari Balihristi tahun 2007 bahwa Kualitas Air Danau Limboto mengalami pencemaran sehingga terjadi penurunan kualitas airnya.
2. Beban pencemaran yang terjadi di Danau Limboto diakibatkan oleh Limbah Domestik yang berasal dari limbah rumah tangga dari pemukiman penduduk sekitar danau, berbagai aktifitas masyarakat disekitar danau, pertanian, pembuangan limbah yang mengandung zat kimia lainnya serta pembudidayaan ikan dengan cara yang tidak ramah lingkungan.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan permasalahannya yakni Bagaimana kualitas air Danau Limboto dan Beban pencemaran yang terjadi di kawasan Danau Limboto ?

1.4 Tujuan Penelitian

1.4.1 Tujuan umum

Menganalisis kualitas air dan beban pencemaran di Danau Limboto Kabupaten Gorontalo

1.4.2 Tujuan Khusus

1.4.2.1 Menganalisis Kualitas Air Danau Limboto berdasarkan Parameter Fisik yakni TDS dan Temperatur

1.4.2.2 Menganalisis Kualitas Air Danau Limboto berdasarkan Parameter Kimia yakni DO, BOD, pH

1.4.2.3 Menganalisis Kualitas Air Danau Limboto berdasarkan Parameter Bakteriologi yakni untuk mengetahui keberadaan bakteri *Escherichia coli*

1.4.2.4 Menganalisis beban pencemaran di lihat dari kualitas air Danau Limboto Kabupaten Gorontalo seperti bahan-bahan pencemaran yang masuk keperairan danau yang berasal dari limbah Rumah tangga, pertanian dan zat kimia dari berbagai aktifitas masyarakat sekitar kawasan danau

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat mempunyai manfaat yang sangat baik secara teoritis maupun secara praktis

1.5.1 Secara teoritis

Manfaat penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat khususnya masyarakat yang berada di kawasan Danau Limboto bahwa mengurangi bahan-bahan atau limbah yang dibuang keperairan danau sehingga tidak dapat mencemari air danau.

1.5.2 Secara Praktis

Penelitian ini diharapkan agar dapat bermanfaat bagi masyarakat, mahasiswa, jurusan kesehatan masyarakat dan para pembaca penelitian ini.

1.5.2.1 Masyarakat

Diharapkan kepada masyarakat agar dapat mengurangi bahan-bahan atau limbah yang dapat mencemari perairan danau.

1.5.2.2 Mahasiswa

Diharapkan kepada mahasiswa dari penelitian ini dapat menambah pengetahuan lebih tentang keadaan Danau Limboto, khususnya mahasiswa kesehatan masyarakat agar dapat memberikan penyuluhan tentang pemanfaatan dan pelestarian Danau limboto agar tidak tercemar.

1.5.2.3 Pihak Jurusan Kesehatan Masyarakat

Diharapkan dari hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan literatur serta digunakan dalam pengembangan kurikulum Kesehatan Masyarakat mengenai pencemaran lingkungan, dan dapat membimbing mahasiswa jurusan kesehatan masyarakat untuk memberikan penyuluhan pada masyarakat khususnya yang tinggal di kawasan Danau Limboto.