

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ekosistem yaitu suatu sistem ekologi yang didalamnya terdapat organisme dan lingkungan yang saling mempengaruhi. Salah satu ekosistem air tawar yang menyediakan air adalah sungai. Menurut Maryono (2005), sungai adalah wadah dan jaringan pengaliran air mulai dari mata air sampai muara dengan dibatasi kanan dan kirinya sepanjang pengalirannya oleh sempadan. Air sungai mempunyai peranan yang sangat strategis dalam kehidupan manusia dan makhluk hidup lainnya.

Sungai selain sebagai saluran alamiah, sering digunakan sebagai tempat pembuangan air limbah. Aktifitas rumah tangga, industri maupun fasilitas umum lainnya merupakan sumber buangan limbah, yang dilakukan secara langsung atau setelah melewati proses pengolahan terlebih dahulu. Pencemaran terjadi apabila air buangan yang diterima sungai memberikan dampak terhadap penurunan kualitas air. Air sungai tercemar dapat terlihat dari fisik airnya, yaitu semula jernih (warna alamiah) menjadi keruh atau kehitam-hitaman bahkan sering menimbulkan bau yang tidak enak (Ferianita, 2008).

Masuknya bahan pencemar ke dalam sungai dapat mengubah kondisi fisika dan kimia dari lingkungan tersebut, sehingga mengubah keragaman komunitas air sungai, karena spesies yang ada dalam lingkungan tersebut tidak semua toleran terhadap tekanan kondisi lingkungan itu, melainkan mempunyai batas-batas toleran sendiri. Salah satu organisme yang berpeluang besar terpengaruh bahan pencemar

tersebut adalah makroinvertebrata. Makroinvertebrata merupakan spesies ideal yang digunakan sebagai indikator biologi (Sastrawijaya, 2000). Kualitas air sungai selain dapat diukur dengan menggunakan parameter fisik-kimia, kualitas air juga dapat diukur dengan menggunakan indikator biologis salah satunya dengan menggunakan makroinvertebrata. Makroinvertebrata air terdiri dari larva *Plecoptera* (stonefly), larva *Trichoptera* (kutu air), larva *Ephemeroptera* (kumbang perahu), larva *Hemiptera* (kepik), larva *odonanta* (capung), larva *Diptera* (Nyamuk, lalat), *Coleoptera* (kumbang air), *Hirudinea* (lintah), *Oligochaeta* (cacing), *Platyhelminthes* (cacing pipih), *Crustaceae* (udang-udangan), dan *Mollusca* (siput dan kerang). Metode yang digunakan untuk menentukan kualitas air berdasarkan makroinvertebrata adalah indeks biotik, yaitu; *Belgian Biological Index* (BBI), penggunaan metode BBI yaitu membandingkan keragaman mikroorganisme yang ada di daerah penelitian dengan daftar makroinvertebrata yang ditentukan oleh BBI dalam genusnya bukan spesiesnya untuk mendapatkan nilai indeks biotik, indeks biotik yang didapatkan kemudian diinterpretasikan dalam interpretasi indeks biotik BBI (Balaban dkk, 2006

Di Provinsi Gorontalo terdapat 3 (tiga) Daerah Aliran Sungai (DAS) utama, masing-masing DAS Randangan, DAS Paguyaman dan DAS Limboto Bone-Paguyaman. Air dari ketiga DAS tersebut juga ditemukan banyak DAS-DAS kecil lainnya yang umumnya terdapat di hampir seluruh wilayah pengunungan di pinggiran kawasan pantai. Air dari DAS-DAS kecil ini bermuara di Teluk Tomini dan Laut Sulawesi. Potensi air permukaan di Provinsi Gorontalo meliputi sungai-sungai besar seperti Sungai Bone, Sungai Paguyaman, Sungai Buladu dan Sungai Taluduyunu

serta bersumber Danau Limboto. Iklim dan klimatologi sangat mempengaruhi kuantitas dari air permukaan di Provinsi Gorontalo.

Salah satu sungai terbesar di Provinsi Gorontalo adalah Sungai Bone. Sungai Bone memiliki fungsi penting dalam berbagai aspek kehidupan yaitu sebagai sumber bahan baku air minum, mandi, pengairan, daerah wisata. Selain itu, juga berfungsi sebagai tempat hidup organisme baik berupa plankton, bentos dan nekton (ikan) dimana jenis organisme ini dapat menentukan kualitas dari suatu perairan. Ekosistem Sungai Bone memiliki nilai komersial yang cukup tinggi terutama dari segi pemanfaatan sumberdaya hayati dan non hayati yang dikandungnya seperti tambang galian golongan C dan beberapa jenis ikan yang ekonomis penting (Balihristi, 2008).

Sungai sering digunakan sebagai pembuang air limbah, baik dari aktifitas rumah tangga, pertanian maupun pertambangan yang ada disekitar sungai Bone, dengan adanya pembuangan air limbah tersebut mampu mengakibatkan penurunan kualitas air pada sungai Bone, hal tersebut akan berdampak pada masyarakat yang ada disekitar sungai Bone yang menjadikan sungai Bone sebagai sumber bahan baku air minum dan mandi. Penurunan kualitas air sungai Bone dapat diukur dengan menggunakan makroinvertebrata dengan menggunakan metode Belgian Biological Index (BBI). Penggunaan makroinvertebrata sebagai bioindikator karena kelimpahan makroinvertebrata sangat dipengaruhi oleh perubahan-perubahan kualitas air dan substrat tempat hidupnya.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah Bagaimana kualitas air sungai Bone berdasarkan interpretasi Belgian Biological Index ?

1.3 Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan informasi tentang kualitas air sungai Bone berdasarkan Interpretasi Belgian Biological Index.

1.4 Manfaat

1.4.1 Manfaat Bagi Peneliti

Menambah pengetahuan dan wawasan bagi peneliti tentang kualitas air sungai Bone berdasarkan interpretasi Belgian Biological Index.

1.4.2 Manfaat Bagi Masyarakat

Memberikan informasi bagi masyarakat mengenai sejauh mana sungai Bone dapat dimanfaatkan oleh penduduk.

1.4.3 Manfaat Bagi Pendidikan

Memberikan informasi kepada guru ataupun siswa dalam pembelajaran pencemaran lingkungan, khususnya dalam praktikum penentuan kualitas perairan menggunakan indikator Makroinvertebrata.

1.4.4 Manfaat Bagi Pemerintah

Memberikan informasi bagi instansi terkait dapat dijadikan masukan dalam pengembangan program terutama yang berkaitan dengan pemanfaatan air sungai Bone.