

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Provinsi Gorontalo memiliki salah satu sungai terbesar yaitu sungai bone yang terletak di Kabupaten Bone Bolango. Secara administratif Sungai Bone mempunyai panjang 119,13 Km yang melintasi wilayah Kabupaten Bone Bolango dan Kota Gorontalo. Sungai ini termasuk tipe subsekuen-permanen dengan bentuk linier dan termasuk dalam kawasan DAS Bolango. Kondisi sempadan Sungai Bone bervariasi, pada bagian hulu sempadan sungai dalam kondisi sehat, arus air cukup deras dan berpotensi terjadinya infiltrasi dan ruang gerak air secara lateral. Sebaliknya, pada bagian tengah dan hilir kondisi sempadan sungai tidak sehat, tebing sungai rapuh, kondisi penampang sungai melebar, serta erosi sehingga berpotensi terjadinya banjir (Balihristi, 2012).

Sungai Bone memiliki nilai penting bagi kehidupan masyarakat Bone Bolango dan Kota Gorontalo. Bagi masyarakat Bone Bolango, Sungai Bone berfungsi sebagai area konservasi yang dikelola untuk mempertahankan kondisi lingkungan daerah aliran sungai agar tidak terdegradasi, wilayah ini menyimpan air (debit), dan curah hujan dengan tutupan vegetasi lahan yang memadai. Bagi masyarakat Kota Gorontalo (hilir), Sungai Bone bermanfaat bagi kepentingan sosial dan ekonomi, kebutuhan pertanian, air bersih, serta pariwisata (Balihristi, 2012).

Kualitas air sungai Bone bagian hulu tidak memenuhi syarat karena beberapa parameter sudah melebihi baku mutu yang dipersyaratkan, seperti kadar

BOD = 5,06 mg/L dengan baku mutu 3 mg/l, Timbal = 34,9 mg/L dengan baku mutu 0,03 mg/L, Total Coliform = >2.400.000/100 mL dengan baku mutu 5.000/100 mL dan Coli Tinja = 4.300/100 mL dengan baku mutu 1.000/100 mL. Berdasarkan data pemantauan tersebut kualitas air Sungai Bone bagian tengah tidak memenuhi syarat karena beberapa parameter sudah melebihi baku mutu yang dipersyaratkan, seperti kadar BOD = 5,98 mg/l dengan baku mutu 3 mg/L, Total Coliform = 460.000 mL/100 dengan baku mutu 5.000/100 mL. Kualitas air Sungai Bone bagian hilir juga tidak memenuhi syarat karena beberapa parameter sudah melebihi baku mutu yang dipersyaratkan, seperti kadar BOD = 6,32 mg/L dengan baku mutu 3 mg/L dan Total Coliform = 1.100.000 mL/100 dengan bakumutu 5.000/100 ml (Balihristi, 2012).

Berdasarkan hasil observasi bahwa di sungai bone ini terdapat satu bendungan yang digunakan oleh masyarakat sebagai irigasi untuk lahan pertanian. Air tersebut di alirkan ke area persawahan, sehingga dengan adanya irigasi tersebut masyarakat yang bekerja sebagai petani merasa terbantu untuk mengolah lahan pertaniannya. Lingkungan perairan sungai terdiri dari komponen biotik dan abiotik, sehingga masyarakat disekitar bantaran sungai dapat memanfaatkan lingkungan sekitar. Adapun aktivitas keseharian yang dilakukan oleh masyarakat setempat yang tinggal di bantaran sungai bone melakukan aktivitas salah satunya dengan memelihara hewan ternak, karena memanfaatkan kondisi lingkungan di sekitaran sungai bone yang begitu banyak rumput yang tumbuh sehingga sangat berpotensi untuk melepas ternak seperti sapi.

Air sungai bone yang diduga telah tercemar oleh logam berat salah satunya adalah merkuri membuat lingkungan sekitar sungai menjadi tercemar. Sungai Tulabolo merupakan sungai yang berasal dari daerah pertambangan yang dijadikan tempat sebagai pembuangan limbah hasil pemisahan emas oleh penambang emas. Aliran sungai Tulabolo mengalir ke laut melewati Sungai Bone. Sebelum sampai ke laut, limbah yang dialirkan melalui sungai tulabolo mencemari bagian hulu sungai bone dan selanjutnya mencemari bagian hilir Sungai Bone. Berdasarkan penelitian Mahmud M, dkk (2012) menunjukkan bahwa konsentrasi Hg pada beberapa jenis tumbuhan seperti *Colocasia esculenta* (batang hijau) berkisar 21 – 202 ppb, *Colocasia stem red* berkisar 49 – 121 ppb, keladi tikus berkisar 20 – 230 ppb dan tumbuhan paku pakis berkisar 63-641 ppb dan *Paspalum conyugatum* sebesar 167 ppb.

Berdasarkan hasil penelitian tersebut bahwa konsentrasi Hg yang terdapat pada beberapa tumbuhan tersebut berasal dari air sungai. Hal tersebut dapat dijadikan sebagai salah satu upaya penanggulangan pencemaran logam berat pada air sungai dengan metode ramah lingkungan menggunakan tumbuhan sebagai fitoremediator. Fitoremediasi adalah penggunaan tumbuhan untuk menghilangkan polutan dari tanah atau perairan yang terkontaminasi. Fitoremediator tersebut dapat berupa herba, semak bahkan pohon. Semua tumbuhan mampu menyerap logam dalam jumlah yang bervariasi, tetapi beberapa tumbuhan mampu mengakumulasi unsur logam tertentu dalam konsentrasi yang cukup tinggi (Hidayati, dkk 2004).

Berdasarkan survei yang dilakukan di bantaran sungai bone terdapat banyak spesies rumput yang hidup, tetapi tumbuhan yang mendominasi di Sungai Bone yaitu tumbuhan teki. Sehingga di duga bahwa rumput teki ini memiliki kemampuan untuk menyerap logam berat karena dapat hidup di daerah yang tercemar logam berat. Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka perlu dilakukan penelitian tentang **“Kandungan Logam Merkuri (Hg) pada Tumbuhan Teki (*Cyperus elatus. L*) di Bantaran Sungai Bone Kabupaten Bone Bolango Provinsi Gorontalo”**.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian adalah sebagai berikut:

1. Berapa banyak kandungan logam Hg yang ada di dalam tumbuhan Teki (*Cyperus elatus. L*) di bantaran Sungai Bone Kabupaten Bone Bolango Provinsi Gorontalo?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui berapa banyak kandungan logam pada tumbuhan Teki (*Cyperus elatus. L*) yang ada di bantaran Sungai Bone Kabupaten Bone Bolango Provinsi Gorontalo.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Manfaat untuk mahasiswa dalam penelitian ini adalah agar dapat mengetahui bahwa tumbuhan Teki ini penting untuk dikembangkan untuk menjaga kelestarian alam.
- b. Manfaat untuk pemerintah yaitu: agar pemerintah lebih memperhatikan lingkungan sekitar yang sekarang sudah banyak tercemar oleh banyaknya limbah yang mengakibatkan kerusakan ekosistem.
- c. Manfaat untuk pendidikan yaitu: dapat digunakan sebagai buku saku siswa untuk menambah wawasan tentang bahaya pencemaran lingkungan.
- d. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat bahwa tumbuhan *Cyperus elatus. L* sangat penting untuk dikembangkan untuk mengurangi polutan yang ada didalam tanah.