

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Permasalahan mengenai pencemaran lingkungan merupakan hal yang sangat serius. Limbah yang dihasilkan oleh aktivitas manusia, baik dalam bentuk cair, padat dan gas merupakan ancaman yang serius jika tidak segera diatasi secara tepat. Berdasarkan OTA (Office of Technology Assesment, USA), 1984, sumber kontaminan air tanah dibagi dalam 6 kategori, salah satu diantaranya yaitu sumber kontaminan yang berasal dari tempat atau kegiatan yang dirancang untuk mengolah atau membuang (*Dispose*) zat atau substansi, misalnya tempat pembuangan limbah tambang (Notodarmojo, 2005).

Salah satu pertambangan emas tanpa izin yaitu di Desa Dunggilata Kecamatan Bulawa. Kabupaten Bone Bolango. Kegiatan pertambangan emas tanpa izin (PETI) yang dilakukan masyarakat pada dasarnya memberikan dampak positif karena menjadi lapangan pekerjaan serta meningkatkan perekonomian bagi masyarakat sekitar. Selain itu juga dampak negatif yang ditimbulkan yaitu menyebabkan terjadinya pencemaran lingkungan jika limbah hasil pengolahan bahan pertambangan tidak dikelola dengan baik. Limbah ini juga mengandung logam berat.

Logam berat yang digunakan pada proses pengolahan emas yakni merkuri (Hg) dan sianida (CN). Merkuri yang biasa digunakan untuk mengolah bahan

galian tambang yaitu 1 kg/ 120 kg bahan yang akan diolah. Jika sejumlah ini atau bahkan lebih merkuri yang terbuang bersama limbah maka akan mencemari lingkungan sekitar tempat pengolahan yang letaknya juga tidak jauh dari rumah penduduk. Merkuri maupun senyawanya sangat berbahaya bagi manusia karena merkuri akan terakumulasi pada tubuh dan bersifat neurotoksin dan jika tertimbun dalam tanah yang berair maka oleh mikroorganisme akan diubah ke bentuk metil merkuri yang memiliki toksisitas yang sangat tinggi sehingga dapat merusak biota tanah.

Menurut Juhaeti, dkk (2009 b) logam berat merupakan kontaminan yang dampaknya sangat berbahaya jika tidak terdegradasi baik secara biologis maupun kimiawi untuk menurunkan kadar racunnya, jika hal ini terjadi maka menyebabkan logam berat mengalami transformasi sehingga dapat meningkatkan mobilitas dan sifat racunnya yang akan berpotensi polusi pada permukaan tanah maupun air tanah dan dapat menyebar ke daerah sekitarnya melalui air, penyerapan oleh tumbuhan serta bioakumulasi pada rantai makanan.

Hal ini membutuhkan penanganan yang serius karena dengan semakin meningkatnya pencemaran tanah yang umumnya berakibat pada pencemaran air tanah maka upaya untuk meminimalisir hal tersebut perlu dilakukan remediasi. Salah satu teknologi remediasi yang dapat dilakukan adalah dengan bantuan tumbuhan yang dikenal dengan fitoremediasi. Fitoremediasi didefinisikan sebagai teknologi pembersihan, penghilangan atau pengurangan polutan berbahaya pada tanah atau perairan dengan menggunakan bantuan tumbuhan hiperakumulator

(Juhaeti, dkk, 2005 b). Tumbuhan yang berperan dalam teknik fitoremediasi adalah jenis pohon, tumbuhan air dan rumput-rumputan. Berdasarkan hasil penelitian oleh Juhaeti, dkk (2009 b) tentang akumulasi merkuri oleh berbagai jenis tumbuhan dan rumput-rumputan salah satunya menggunakan *Paspalum conjugatum*.

Pemilihan rumput *Paspalum conjugatum* sebagai agen fitoremediasi yakni selain memiliki potensi mengakumulasi merkuri, tumbuhan ini juga mampu tumbuh dengan baik di tempat yang miskin hara serta penyebaran dari rumput ini dapat berlangsung dengan cepat melalui stolon dan biji sehingga dapat membantu mempercepat akumulasi logam berat dalam tanah.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan maka dilakukan penelitian tentang “ **Fitoremediasi Logam Merkuri (Hg) Dari Limbah Padat Penambangan Emas Dengan Menggunakan Tumbuhan *Paspalum conjugatum***”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan yaitu berapa kemampuan akumulasi logam merkuri (Hg) oleh tumbuhan *Paspalum conjugatum* sebagai agen fitoremediasi dari limbah padat penambangan emas ?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun yang menjadi tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan akumulasi logam merkuri (Hg) oleh tumbuhan *Paspalum conjugatum* sebagai agen fitoremediasi dari limbah padat penambangan emas.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut

1. Dapat mengetahui berapa kemampuan akumulasi logam merkuri oleh tumbuhan *Paspalum conjugatum*
2. Menjadi bahan pertimbangan dalam pemberian kebijakan oleh pemerintah, pada daerah-daerah yang memiliki lokasi PETI dan lahan pertambangan yang menghasilkan limbah logam berat.
3. Dapat menambah wawasan pengetahuan bagi mahasiswa biologi tentang upaya penanggulangan pencemaran secara fitoremediasi
4. Menjadi salah satu sumber informasi dalam pembelajaran biologi khususnya ekologi dan fisiologi tumbuhan