

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Merkuri merupakan salah satu logam berat di alam. Sebagai unsur, merkuri (Hg) berbentuk cair keperakan pada suhu kamar, memiliki bentuk fisik dan kimianya yang sangat menguntungkan sehingga merkuri banyak digunakan dalam berbagai bidang. Selain itu juga merkuri merupakan salah satu dari logam berat beracun (B3). Bahan berbahaya dan beracun (B3) adalah setiap bahan yang karena sifat atau konsentrasinya, jumlahnya, baik secara langsung maupun tidak langsung, dapat mencemarkan atau merusak lingkungan hidup, kesehatan, kelangsungan hidup manusia serta makhluk hidup lain (Fardiaz, 1992 dalam Sudarmaji, dkk., 2006).

Merkuri bersifat toksik untuk makhluk hidup, bila penggunaannya dalam jumlah yang cukup dan dalam waktu yang lama akan menimbulkan dampaknya. Keracunan merkuri pada manusia antara lain mual, muntah muntah, diare berdarah, kerusakan ginjal, serta dapat mengakibatkan kematian. Keracunan kronis ditandai peradangan mulut dan gusi, pembengkakan kelenjar ludah, dan mengeluarkan ludah secara berlebihan (Misran, 2002 dalam Warrouw, 2008).

Limbah industri merupakan penyebab utama pencemaran lingkungan dan keracunan logam berat. Salah satu contohnya adalah penambangan emas yang ada di Desa Juria. Penambangan emas di Desa Juria berlangsung sejak tahun 1990 tetapi sempat berhenti dan aktif kembali pada tahun 2007. Penambangan emas yang ada di Desa Juria terdapat  $\pm$  100 tromol. Dimana para penambangan emas ini

menggunakan merkuri untuk mengikat bijih emas. Merkuri yang digunakan oleh para penambang emas ini  $\pm \frac{1}{4}$  kg dalam sehari. Tempat penampungan tailing di Desa Juria dibuat seperti kolam tetapi tempat penampungan ini tidak jauh dari sungai sehingga, air dari tailing yang masih mengandung merkuri ini akan mengalir kearah sungai. Selain itu juga sebagian air dari tailing ini akan diserap oleh tanah sehingga memungkinkan daerah jelas tercemar dengan merkuri, tetapi banyak ditemukan jenis-jenis tumbuhan yang hidup di sekitar kawasan penambangan emas. Diantara jenis tumbuhan ini ada beberapa yang bersifat sebagai tumbuhan hiperakumulator maupun hipertoleransi terhadap logam merkuri.

Jenis-jenis tumbuhan ini diketahui mampu beradaptasi dengan lingkungannya. Tumbuhan tersebut ada yang tergolong hiperakumulator yaitu, apabila mampu menyerap logam dengan konsentrasi tinggi dan mampu menyerap logam berat pada batas yang sudah ditentukan. Salah satunya yaitu logam merkuri (Hg) memiliki batas kadar sebesar 10 mg/kg berat kering. Apabila tumbuhan mampu mengakumulasi logam merkuri (Hg) sebesar 10 mg/kg berat kering atau lebih dari batas yang sudah ditetapkan dapat digolongkan sebagai tumbuhan hiperakumulator terhadap logam merkuri (Hg) ( Hardiani, 2008). Selain tergolong hiperakumulator ada juga tumbuhan yang bersifat hipertoleransi yaitu, tumbuhan yang mampu bertahan hidup pada limbah yang banyak terkontaminasi zat-zat beracun dan tidak memperlihatkan tanda-tanda kerusakan atau keracunan.

Beberapa penelitian tentang jenis-jenis tumbuhan yang hidup di kawasan penambangan emas yang terkontaminasi logam merkuri (Hg) mampu

mengakumulasi merkuri dalam jumlah yang lebih tinggi dibanding jenis lainnya, yaitu : *Paspalum conjugatum* mampu mengakumulasi 47 mg/Hg/kg bobot kering, *Cyperus monocephala* 13,05 mg Hg/kg, *Ipomoea batatas* 18,57-22,57 mg Hg/kg, *Zingiber sp* 49,33 mg Hg/kg, *Caladium* 9,12 mg Hg/kg, *Digitaria radicata* 50,93 mg Hg/kg, *Commelina nuda* 30,37 mg Hg/kg dan *Lindernia crustacea* mampu mengakumulasi hingga 89,13 mg Hg/kg (Juhaeti, dkk., 2009).

Alasan mengambil lokasi penelitian di Desa Juria karena penambangan emas di Desa Juria sudah berlangsung lama dan belum ada yang melakukan penelitian di tempat tersebut. Selain itu, lokasi penambang emas di Desa Juria terletak di perkampungan yaitu pemukiman warga dan banyaknya jumlah para penambang emas di Desa tersebut sehingga kandungan merkuri di lingkungan mengalami peningkatan.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka perlu dilakukan penelitian tentang “Analisis Kandungan Merkuri (Hg) Pada Tumbuhan Yang Berada Di Kawasan Penambangan Emas Desa Juria”

## **1.2 Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah

1. Berapakah kandungan merkuri (Hg) pada tumbuhan yang berada di kawasan penambangan emas Desa Juria ?
2. Spesies tumbuhan apa saja yang bersifat sebagai hipertoleransi dan hiperakumulator yang berada di kawasan penambangan emas Desa Juria ?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah

1. Untuk mengetahui kandungan merkuri (Hg) pada tumbuhan yang berada di kawasan penambangan emas Desa Juria.
2. Untuk mengetahui spesies tumbuhan yang bersifat sebagai hipertoleransi dan hiperakumulator yang berada di kawasan penambangan emas Desa Juria.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Sebagai informasi bagi masyarakat mengenai solusi penanganan limbah penambangan emas ( tailing ) yang sudah tercemar merkuri.
2. Sebagai bahan masukan untuk mata kuliah Pengetahuan Lingkungan, Ekologi dan Fisiologi Tumbuhan.
3. Sebagai sumber informasi lanjut bagi mahasiswa jurusan Biologi yang tertarik melanjutkan penelitian ini.