

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Kebutuhan dasar manusia yang penting salah satunya adalah makanan yang berhijau daun. Salah satu contohnya adalah tanaman yang bersifat sayur-sayuran. Berbicara soal tanaman sayur-sayuran, tanaman kangkung sekarang sudah banyak dikonsumsi oleh masyarakat umum. Selain banyak mengandung protein yang penting untuk tubuh manusia, tanaman kangkung mudah tumbuh di daerah yang lembap dan berair.

Kangkung tergolong sayuran yang cukup terkenal, karena murah juga mudah didapatkan dipasaran. Selain itu jenis kangkung yang tumbuh di daerah Indonesia antara lain kangkung air, kangkung dapat dikonsumsi dalam berbagai bentuk makanan, anatara lain untuk direbus kemudian dibuat tumisan, pecel, dan lalap masak. Kangkung merupakan tanaman tahunan yang banyak ditanam di daerah tropis maupun subtropis. Tanaman ini termasuk dalam famili *Convolvulaceae* atau kangkung-kangkungan yang dicirikan dengan batang bergetah dan berlubang di dalamnya, mempunyai daun yang lebar dengan ujung yang runcing dan berwarna hijau dan mempunyai bunga yang berwarna putih keungu-unguan.

Menurut rukmana (1994 : 15), kegunaan sayuran kangkung selain sebagai sumber vitamin A dan mineral serta unsur gizi lainnya yang berguna bagi kesehatan tubuh, juga dapat berfungsi untuk menenangkan syaraf atau berkhasiat sebagai obat tidur.

Seiring dengan semakin meningkatnya aktivitas di berbagai sektor pembangunan, terutama pada sektor industri, maka masalah pencemaran lingkungan menjadi masalah yang sangat kritis bagi negara maju dan berkembang. Terjadinya pencemaran disebabkan karena pembuangan limbah dari pabrik-pabrik yang belum mempunyai unit pengolahan limbah, ataupun jika ada kurang memadai sebagaimana disyaratkan oleh pemerintah. Pembuangan limbah (baik padatan maupun cairan) ke daerah perairan menyebabkan penyimpangan dari keadaan normal air dan ini berarti suatu pencemaran dan menyebabkan air menjadi tidak layak untuk digunakan sebagai sumber persediaan air.

Logam berat merupakan jenis pencemaran yang sangat berbahaya dalam sistem lingkungan hidup, karena bersifat sukar mengalami degradasi oleh organisme hidup

(*nonbiodegradable*), toksik, serta mampu mengalami akumulasi di dalam tubuh melalui rantai. Pencemaran logam berat terhadap lingkungan merupakan suatu proses yang erat hubungannya dengan penggunaan logam tersebut dalam aktivitas manusia, yang secara sengaja maupun tidak membuang limbahnya disembarang tempat. Beberapa logam seperti Hg, Cd, As, Cr, Pb, dan Cu pada konsentrasi rendah sangat berbahaya bila ditemukan di lingkungan air, tanah, dan udara. Logam-logam berat ini dalam tubuh manusia berdampak negatif yaitu dapat menghambat kerja paru-paru, bahkan mengakibatkan kanker pada paru-paru, mual, muntah, diare, kram, anemia, kerusakan ginjal, dan kerusakan hati (Palar, 2008). Logam berat berbahaya karena dapat mengganggu kehidupan organisme di lingkungan jika keberadaannya melampaui ambang batas. Beberapa metode yang dapat digunakan untuk menurunkan konsentrasi ion dalam limbah logam cair diantaranya adalah absorpsi, pengendapan, penukaran ion dengan menggunakan resin dan filtrasi.

Menurut Haruna (2012), menyatakan bahwa tanaman kangkung yang banyak menyerap logam berat terdapat pada akar, kemudian pada batang dan setelah itu pada daun. Hal ini disebabkan karena, (1) tanaman melakukan lokalisasi unsur logam dengan menimbun pada bagian organ akar sebagai langkah antisipasi keracunan oleh unsur logam terhadap sel tumbuhan. (2) tanaman kangkung termasuk dalam tumbuhan *rizofiltrasi*, yaitu tanaman yang menggunakan akar untuk menyerap, mendegradasi, dan mengakumulasi bahan pencemar, baik itu senyawa organik maupun anorganik, sehingga logam yang diserap oleh tanaman cenderung terakumulasi di akar. Ditjen pengawasan obat dan makanan (POM) RI telah menetapkan batas maksimum cemaran logam berat tembaga (Cu) dan timbal (Pb) pada sayuran segar yaitu sebesar Cu 2 ppm dan Pb 0,01 ppm, bahkan dalam Rancangan Standar Nasional Indonesia (RSNI-2, 2007) dalam Widaningrum (2007) menyatakan bahwa residu logam yang masih memenuhi standar Batas Maksimum Residu (BMR) untuk Cu adalah 50 ppm sedangkan Pb adalah 2 ppm. Namun demikian pada logam tembaga (Cu) merupakan konstituen yang harus ada dalam makanan manusia dan dibutuhkan oleh tubuh (Acceptance Daily Intake/ADI = 0,05 mg/kg berat badan), sedangkan untuk logam timbal (Pb) merupakan konstituen yang belum diketahui dalam makanan manusia.

Berdasarkan data dari badan penelitian, pengembangan, dan pengendalian dampak lingkungan daerah (BILITBANGPEDALDA) Provinsi Gorontalo menetapkan bahwa cemaran logam berat Cu dalam Air adalah 76,282 ppm (SNI, 06-2516-1991) dan logam Pb adalah 1,24 ppm (SNI, 06-287-1991).

Berdasarkan fakta di atas maka peneliti mencoba untuk melakukan penelitian tentang **“Potensi Tanaman Kangkung Air (*Ipomoea aquatica*) Sebagai Bioabsorpsi Logam Pb dan Cu”**.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka yang menjadi rumusan masalah penelitian ini adalah “apakah tanaman kangkung air mempunyai potensi sebagai bioabsorpsi logam timbal (Pb) dan tembaga (Cu).

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui potensi tanaman kangkung air sebagai bioabsorpsi logam Pb dan Cu.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Sebagai bahan informasi kepada masyarakat atau konsumen khususnya tanaman kangkung air (*Ipomoea aquatica*).
2. Dapat memberikan kesempatan kepada peneliti dalam hal menambah pengetahuan dan melatih keterampilan serta dapat menerapkan ilmu yang diperoleh.