

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Logam berat merupakan bahan pencemar yang berbahaya karena mempunyai sifat yang toksik. Jika dalam jumlah yang besar dapat mempengaruhi aspek di perairan baik secara biologis maupun ekologis. Logam berat bisa masuk ke dalam lingkungan perairan biasanya karena adanya pelapukan batu yang mengandung logam berat, penggunaan bahan alami untuk pupuk atau pembenahan tanah dan pembuangan sisa limbah pabrik serta sampah. Dampak negatif adanya logam berat yang berada di lingkungan perairan adalah dapat mengurangi kualitas air. Logam berat yang terendapkan bersama dengan sedimen juga menyebabkan transfer bahan kimia beracun dari sedimen ke organisme yang berada di perairan salah satunya adalah tumbuhan yang berada di perairan tersebut.

Salah satu daerah perairan yang sudah diindikasikan adanya logam berat di lingkungan adalah perairan Sungai Cikijing. Telah dilakukan penelitian oleh *Greenpeace* yang menyebutkan bahwa adanya kerugian akibat pencemaran oleh industri di wilayah Rancaekek [1]. Sungai Cikijing berada di Kecamatan Rancaekek Kabupaten Bandung. Sungai Cikijing merupakan bagian dari Sub DAS Sungai Citarik yang akan bermuara di Sungai Citarum. Sub Sungai Cikijing juga menerima percabangan aliran Sungai Cimande [2]. Sejak tahun 1980, daerah di Rancaekek telah berkembang menjadi alternatif Kawasan Industri [3]. Perubahan tataguna lahan di Kawasan Rancaekek juga selain ditandai dengan adanya Kawasan industri, adanya peningkatan lahan permukiman warga.

Berdasarkan uraian diatas, tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis kadar raksa (Hg) dalam hareuga di aliran Sungai Cikijing Rancaekek dan mengetahui pengaruh keberadaan industri terhadap konsentrasi raksa pada hareuga yang berada di aliran Sungai Cikijing. Pada penelitian ini tumbuhan yang digunakan adalah tumbuhan hareuga. Pemilihan tumbuhan hareuga karena hareuga tumbuh subur di area tersebut. Tumbuhan yang subur dan tidak terganggu pertumbuhannya, tumbuhan tersebut bisa mentranslokasi dan mengakumulasi logam berat yang ada di sekitarnya [4]. Sebelum sampel hareuga dianalisis dengan teknik *VGA-AAS*, sampel di destruksi terlebih dahulu. Destruksi adalah proses

perusakan oksidatif dari bahan organik sebelum penetapan suatu analit anorganik atau memecah ikatan dengan logam [5]. Destruksi terbagi menjadi 2, ada destruksi basah dan kering. Namun untuk penelitian ini menggunakan destruksi basah karena destruksi basah tidak banyak bahan yang hilang saat dilakukan pengabuan pada suhu tinggi. Pada proses destruksi larutan yang digunakan adalah larutan asam yakni aqua regia (HCl p.a: HNO₃). Larutan asam HNO₃ banyak digunakan untuk mempercepat proses destruksi dan merupakan oksidator yang kuat sehingga dengan penambahan oksidator ini dapat menurunkan suhu destruksi dengan demikian komponen yang dapat menguap atau terdekomposisi pada suhu tinggi dapat dipertahankan [6].

Untuk mengetahui kadar logam pada sampel, menggunakan instrument AAS. Instrument AAS paling banyak digunakan untuk penentuan kadar logam karena dapat menganalisis sampai kadar logam paling rendah. Namun karena logam raksa sifatnya mudah menguap dan jika hanya dianalisis menggunakan instrument AAS akan menjadi kurang teliti, maka dikembangkan suatu metode yaitu *Vapor Generation Accessory* untuk meningkatkan sensitivitas dan batas deteksi analisis kuantitatif unsur logam.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka permasalahan yang perlu dirumuskan adalah sebagai berikut:

1. Apakah tumbuhan hareuga bisa menyerap logam raksa?
2. Bagaimana pengaruh keberadaan industri terhadap konsentrasi raksa pada tumbuhan hareuga?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah dirumuskan, penelitian ini akan dibatasi pada beberapa masalah berikut:

1. Pengujian yang dilakukan adalah analisis kandungan raksa (Hg) pada tumbuhan Hareuga di sekitar aliran Sungai Cikijing Rancaekek.
2. Analisis yang akan dilakukan meliputi analisis kandungan raksa (Hg) dengan menggunakan Teknik VGA-AAS.

3. Sampel hareuga yang digunakan berasal dari 5 titik yaitu sumber air alamiah, sumber air untuk perkotaan, sumber air untuk industri, sumber air yang sudah tercemar dan lokasi masuknya air ke danau atau waduk.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang diajukan, tujuan dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengidentifikasi kadar raksa pada tumbuhan hareuga dengan instrument VGA-AAS.
2. Untuk mengetahui pengaruh keberadaan industri terhadap pencemaran yang terjadi di aliran Sungai Cikijing Rancaekek.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat dan memberikan informasi untuk pendidikan, masalah lingkungan, dan bidang lainnya yang memiliki kaitan keperluan dengan kandungan raksa dalam biota air yaitu hareuga yang berada di daerah tersebut. Dan untuk lebih mengetahui bahwa limbah logam berat seperti raksa merupakan limbah yang sangat berbahaya untuk jangka pendek ataupun jangka panjang. Bisa juga memberikan masukan bagi pemerintah dan industri yang terkait dalam melakukan pengaturan masalah pencemaran aliran sungai akibat limbah dan dapat diketahui bagaimana penerapan hukum untuk menyelesaikan masalah yang ditimbulkan akibat adanya pelanggaran terhadap hak masyarakat yang dilakukan baik oleh pelaku usaha atau pun pemerintah sebagai pihak yang melakukan pengawasan di lingkungan.