

## **BAB I PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Perairan Teluk Kendari merupakan badan air semi tertutup yang mengelilingi daratan Kota Kendari. Di sini, konsentrasi massa air berkumpul di satu tempat, tepat di mana atmosfer berkumpul dan perhentian bertemu (Suntana, 2018). Air hujan turun kemudian mengalir melalui proses pengendapan, dan membawa berbagai komponen kimiawi yang dapat bermanfaat bagi peradaban atau menimbulkan bencana (Sunarsa, 2018). Aliran kemudian dapat mentransfer berbagai unsur kimia yang mudah terlarut dan terakumulasi di perairan kembali ke laut untuk melengkapi siklus hidrologi. Unsur partikel mineral dan organik yang mengendap dan tidak terserap ke dalam ekosistem perairan disebut sedimen (Rumhayati, 2019).

Sedimen adalah dasar rantai makanan dalam sistem perairan dan tempat siklus biogeokimia, sedimen memainkan peran penting dalam ekosistem ini. Dalam rantai makanan untuk hewan pada tingkat lebih tinggi seperti dalam rantai makanan, makrofauna, mikrofauna, dan mikroba yang berada di dalam atau di permukaan sedimen laut melakukan demineralisasi bahan organik (Rumhayati, 2019). Meskipun suspensi dalam sedimen memiliki dampak negatif yang tidak dapat dihindari akan menyebabkan efek racun pada biota laut dan menyebabkan pencemaran lingkungan, sedimen itu sendiri bukanlah pencemar yang berbahaya. Pada umumnya sampah rumah tangga dan industri yang diangkut ke kawasan teluk melalui sistem drainase atau sungai menyebabkan pencemaran ekosistem perairan. Akumulasi logam berat pada biota laut dapat membahayakan jika logam tersebut berada di perairan (Teheni dkk, 2016).

Logam berat yang tercampur dalam sedimen di perairan dapat masuk dan menginfeksi manusia melalui konsumsi ikan atau air. Selain itu logam berat akan bersifat toksik apabila melebihi ambang batas atau pada kadar tinggi. Semakin tinggi kadar logam dalam air akan mempengaruhi

keseimbangan ekologis dengan mengubah berbagai organisme yang hidup di dalam air. Pada dasarnya logam dalam kadar tinggi dapat menjadi racun dan mengganggu kesehatan tubuh, namun pada kadar yang rendah logam dibutuhkan oleh organisme. Keberadaan logam berat pada konsentrasi tinggi di lingkungan perlu menjadi perhatian karena dapat menimbulkan dampak yang berbahaya bagi makhluk hidup. Salah satu aktivitas manusia yang menyebabkan keberadaan logam berat di lingkungan adalah aktivitas penambangan logam, seperti Nikel (Harmesa dkk, 2020).

Nikel berfungsi sebagai pelapis peralatan atau sebagai bahan baku furnitur yang biasa digunakan pada alat rumah tangga. Jadi perubahan logam berat Nikel di perairan tersebut diduga berkaitan dengan aktivitas manusia (Harmesa, 2020). Nikel yang terkandung di perairan akan berdampak buruk bagi kesehatan jika dikonsumsi dan menyebabkan keracunan. Keracunan logam berat biasanya berawal dari kebiasaan seringnya mengonsumsi makanan dari laut, terutama udang, ikan, kepiting dan tiram yang telah tercemar dalam logam berat. Logam berat yang berada di air laut kemudian, akan terus meningkat melalui proses biomagnifikasi yang bekerja dilautan. Menurut data Dinas Kesehatan Kota Kendari Tahun 2020 bahwa sepuluh besar penyakit di Kota Kendari yaitu, infeksi akut lainnya pada saluran pernafasan bagian atas, penyakit pada sistem otot dan jaringan pengikat, penyakit lain pada saluran pernafasan bagian atas, infeksi penyakit usus yang lain, gastritis, penyakit kulit alergi, dan penyakit fan kelianan susunan syaraf, penyakit tersebut disinyalir dapat disebabkan oleh kandungan logam berat yang terakumulasi diperairan yang terus berikatan dengan sistem rantai makanan, kemudian masuk di dalam tubuh biota laut, dan pada akhirnya dikonsumsi manusia dan masuk ke dalam tubuh manusia tersebut (Ahmad, 2013).

Dari penelitian yang dilakukan oleh Sari dkk 2016 dalam penelitiannya Tentang Kajian Kandungan Logam Berat Mangan (Mn) Dan Nikel (Ni) Pada Sedimen Dipesisir Teluk Lampung Di Pesisir Perairan Teluk Lampung hasil penelitian menunjukkan yaitu sekitar 68,8 ppm hingga

71,46 ppm. Hasil analisis logam nikel pada sedimen tertinggi terdapat di sekitar pemukiman penduduk bumi waras yaitu sebesar 71,46 ppm dan konsentrasi terendah di pesisir sungai way kuala yaitu sebesar 68,8 ppm. Nilai konsentrasi logam berat Nikel yang diperoleh dalam penelitian ini masih berada pada batas normal.

Menurut Wibowo, dkk (2020) dalam penelitiannya tentang analisis nikel pada air yang dianalisis menggunakan spektrofotometer serapan atom dengan titik-titik yang diteliti yaitu Pesisir Pantai Nambo, Pelabuhan Perikanan Samudra Wisata, Agribisnis Kendari, Kendari *Beach*, dan Pelabuhan Nusantara Kendari dengan hasil penelitian menunjukkan bahwa adanya hubungan antara aktivitas masyarakat dengan tingginya logam Ni yang terakumulasi. Logam Ni yang diperoleh bervariasi masing-masing T1<T4,T3<T2>T5, yaitu 0,047 ; 0,052 ; 0,063 ;0,068; 0,073. Berdasarkan baku mutu standar, kadar Ni didalam air laut adalah 0,05 mg/L mengacu pada peraturan KLH sehingga pada T2,T3,T4, dan T5 sudah melebihi ambang batas.

Berdasarkan latar belakang tersebut maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul identifikasi logam berat Ni pada air dan sedimen di perairan teluk kendari dengan menggunakan metode Spektrofotometri Serapan Atom (SSA).

## **B. Rumusan Masalah**

Bagaimanakah hasil identifikasi logam berat Ni pada air dan sedimen di Perairan Teluk Kendari dengan menggunakan metode Spektrofotometri Serapan Atom (SSA) ?

## **C. Tujuan Penelitian**

### 1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui apakah sampel air dan sedimen di perairan Teluk Kendari telah tercemar Nikel (Ni).

## 2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengidentifikasi Nikel (Ni) pada air di perairan Teluk Kendari menggunakan metode Spektrofotometri Serapan Atom (SSA).
- b. Untuk mengidentifikasih kandungan Nikel (Ni) pada sedimen di perairan Teluk Kendari menggunakan metode Spektrofotometri Serapan Atom (SSA).

## **D. Manfaat Penelitian**

### 1. Manfaat Bagi Peneliti

Menambah pengetahuan dan wawasan bagi peneliti tentang adanya logam berat Ni pada air dan sedimen.

### 2. Manfaat Bagi Institusi

Sebagai bahan referensi yang diharapkan dapat bermanfaat dan menambah pengetahuan mahasiswa politeknik kesehatan kendari.

### 3. Manfaat Bagi Tempat Penelelitian

Memberikan informasi kepada masyarakat bahwa logam berat Ni yang terpapar pada air dapat membahayakan kesehatan sehingga masyarakat dapat lebih berhati-hati.

### 4. Manfaat Bagi Peneliti Selanjutnya

Sebagai bahan referensi dan informaasi untuk peneliti selanjutnya dalam menganalisis kandungan logam berat Ni.