

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1. Latar Belakang**

Rumput laut (*seaweed*), alga, ganggang dan lamun (*seagrass*) adalah tumbuhan yang memiliki perbedaan. Rumput laut atau yang biasa disebut dengan *seaweed* merupakan tanaman makro alga yang hidup di laut yang tidak memiliki akar, batang dan daun sejati dan pada umumnya hidup didasar perairan. Rumput laut disebut tanaman karena memiliki klorofil (zat hijau daun) sehingga bisa berfotosintesis. Rumput laut juga sering disebut sebagai alga atau ganggang pada daerah-daerah tertentu di Indonesia. Berdasarkan kandungan pigmen yang terdapat dalam thallus rumput laut dibedakan menjadi tiga kelas yaitu: kelas *Chlorophyceae* (alga hijau), *Rhodophyceae* (alga merah) dan *Phaeophyceae* (alga coklat). Ketiganya memiliki nilai ekonomis penting dikarenakan kandungan senyawa kimianya (Yanuarti, 2017).

Rumput laut atau lebih dikenal dengan sebutan *seaweed* merupakan salah satu sumber daya hayati yang sangat melimpah di perairan Indonesia yaitu sekitar 8,6% dari total biota di laut. Luas wilayah yang menjadi habitat rumput laut di Indonesia mencapai 1,2 juta hektar atau terbesar di dunia. Berdasarkan data Kementerian Kelautan dan Perikanan, produksi rumput laut di Indonesia mencapai 9,12 juta ton dengan nilai Rp.28,48 triliun pada 2021. Dan Indonesia merupakan salah satu produsen rumput laut terbesar di dunia. Ini mengingat sebagian besar wilayah Indonesia berupa laut yang menjadi lokasi sumber komoditas tersebut (Noorma, 2021).

Rumput laut sudah lama dikenal di Indonesia sebagaibahan makanan tambahan, sayuran dan obat tradisional. Senyawa yang dihasilkan oleh rumput laut yaitu koloid yang disebut fikokoloid yakni agar, alginat dan karaginan. Pemanfaatannya kemudian berkembang untuk kebutuhan bahan baku industri makanan, kosmetik, farmasi dan kedokteran. Salah satunya adalah rumput laut kering atau biasa kita sebut dengan *Nori* (Bhernama 2021).

Rumput laut mengandung sejumlah besar polisakarida. Polisakarida tersebut antara lain alginat dari rumput laut coklat, karagenan dan agar dari

rumput laut merah dan beberapa polisakarida minor lainnya yang ditemukan pada rumput laut hijau. Kandungan polisakarida yang terdapat di dalam rumput laut berperan dalam menurunkan kadar lipid di dalam darah dan tingkat kolesterol serta memperlancar sistem pencernaan makanan (Anggadiredja, 2017).

Komponen polisakarida dan serat juga mengatur asupan gula di dalam tubuh, sehingga mampu mengendalikan tubuh dari penyakit diabetes. Beberapa polisakarida rumput laut seperti fukoidan juga menunjukkan beberapa aktivitas biologis lain yang sangat penting bagi dunia kesehatan. Aktivitas tersebut seperti antitrombotik, antikoagulan, antikanker, antiproliferatif (antipembelahan sel secara tak terkendali), antivirus, dan antiinflamatori (antiperadangan) (Shiratori, 2015).

Masyarakat umumnya memanfaatkan rumput laut sebagai bahan pangan karena beranggapan bahwa rumput laut adalah makanan lezat, bergizi, dan ekonomis. Namun, rumput laut juga dapat menyerap logam berat yang berada di perairan sehingga menimbulkan sifat toksik terhadap makhluk hidup dan lingkungan seperti logam Pb dan Cd. Faktanya, logam berat masuk dari sumber antropogenik ke lingkungan laut dan dengan cepat terakumulasi dalam rumput laut pada konsentrasi tinggi. Pada akhirnya, logam berat yang terkandung dalam alga, dimasukkan ke dalam rantai makanan, memasuki organisme tingkat trofik yang lebih tinggi hal ini dapat menyebabkan peningkatan risiko toksisitas pada manusia karena kapasitas penyerapannya yang tinggi (Rajaram, 2020).

Salah satu pencemaran yang berada di perairan disebabkan oleh logam berat yang berasal dari aktivitas manusia diantaranya aktivitas perahu bermotor. Pencemaran logam berat saat ini menjadi permasalahan dalam budidaya perikanan, tidak hanya di sedimen dan perairan melainkan hingga pada rumput laut. Adanya kandungan logam berat di perairan dapat mengancam kesehatan manusia secara tidak langsung karena akan terakumulasi melalui rantai makanan. Karakteristik logam berat akan sulit didegradasi dan sulit larut apabila kondisi perairan minim oksigen atau anoksik. Logam berat bersifat mudah mengendap di dasar perairan sehingga mudah terakumulasi di lingkungan dan sulit untuk dihilangkan keberadaanya dan dapat terakumulasi dalam biota perairan termasuk ikan, rumput laut, hingga sedimen (Sumanti, 2019).

Logam berat bersifat mengikat bahan organik dan mengendap di dasar perairan atau sedimen. Studi yang dilakukan oleh Sudir dkk (2017) terhadap kadar logam berat Pb, Cd dan As di perairan Takalar yang menunjukkan hasil terindikasi mengandung logam berat tersebut pada rumput laut. Konsentrasi tertinggi pada jenis logam berat Pb yang terukur menunjukkan bahwa konsentrasinya melebihi batas kadar aman. Hal tersebut diduga berasal dari pencemaran perairan yang terjadi di wilayah perairan Takalar. Berdasarkan lokasi penelitian, pencemaran yang berasal dari aktivitas manusia menjadi kontributor terbesar dibanding pencemaran dari alam, utamanya akibat pertumbuhan penduduk, transportasi laut, dan perkembangan industri. Selain itu, logam berat juga dapat berasal dari alam, melalui aktivitas manusia yang berpotensi meningkatkan pencemaran di perairan tersebut tektonik, vulkanik, upwelling, dan masukan dari atmosfer serta limbah rumah tangga, kegiatan transportasi laut, industri, kegiatan pertanian, dan lainnya.

Dari hasil penelitian Dinik Rokhmatin (2022), dapat disimpulkan bahwa konsentrasi logam berat kadmium (Cd) pada rumput laut *Gracilaria sp* yang dibudidayakan di Kampung Rumput Laut Kecamatan Jabon Sidoarjo memiliki rerata sebesar 0,055 ppm, konsentrasi logam tersebut berada di bawah ambang batas baku mutu yaitu 0,2 ppm. Dimana menurut BPOM kadar Cd pada rumput laut yaitu, memenuhi syarat jika cadmium dibawah batas maksimum yaitu 0,05mg/kg. Tidak memenuhi syarat jika cadmium diatas batas maksimum yaitu 0,05 mg/kg.

Tanaman rumput laut *Sargassum polycystum* mampu menyerap logam berat, bisa dilihat dari hasil penyerapan yang dianalisis. Menurut Yulianto dkk (2018) rumput laut mampu menyerap logam berat dengan baik. Akan tetapi, jika rumput laut menyerap logam secara berlebih akan mengakibatkan gangguan pada fisiologi dan morfologi yang menghambat pertumbuhannya hingga pada tingkat kematian. Data hasil analisis kadar logam Pb dan Cd yang terakumulasi pada rumput laut *Sargassum polycystum* menggunakan SSA SHIMADZU AA-7000 hasil penelitian tentang maka disimpulkan bahwa kadar logam berat Pb sebanyak <0,0001 mg/Kg dan Cd sebanyak <0,0004 mg/Kg pada rumput laut *Sargassum polycystum*.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan data dan fakta yang disajikan di latar belakang di atas maka penulis ingin melihat ada tidaknya kadar cadmium padarumput laut kering(*nori*) yang di perjualbelikan di Supermarket SUN dan SUZUYA.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1. Tujuan Umum**

Untuk mengidentifikasi ada tidaknya Cadmium(Cd) pada rumput laut (*nori*) yang di perjualbelikan di supermarket SUN dan SUZUYA di jalan Brigjen Katamso.

### **1.3.2. Tujuan Khusus**

Untuk menentukan jumlah kadar Cd ( Cadmium ) pada rumput laut kering (*nori*) yang di perjualbelikan di supermarket SUN dan SUZUYA di jalan Brigjen Katamso.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

- a. Sebagai sarana untuk menambah wawasan dan pengetahuan dalam penelitian ini.
- b. Untuk memberikan informasi terhadap rumput laut(*nori*) yang mengandung Cadmium yang diperjualbelikan di supermarket SUN dan SUZUYA di jalan Brigjen Katamso.
- c. Untuk memberitahukan bahwa lebih berhati-hati lagi dalam memilih makanan terutama rumput laut (*nori*) yang mengandung Cadmium