

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Rumput laut merupakan tumbuhan alga yang hidup di dalam air laut. Dalam proses hidupnya, tumbuhan ini dibudidaya, dan ditambatkan pada tali atau sarana lain. Rumput laut telah dikenal luas sebagai salah satu biota laut yang bermanfaat, dan menjadi salah satu sumber perekonomian. Produksi rumput laut nasional tahun 2017 mencapai 10,2 juta ton atau meningkat tiga kali lipat dari produksi rumput laut tahun 2015 yaitu 3,9 juta ton (Marianingsi, 2013).

Penelitian ilmiah tentang kandungan kimiawi rumput laut serta pemanfaatannya dalam bidang kimia, telah banyak dilakukan oleh berbagai peneliti. Jadhav dkk, (2012) mengemukakan bahwa rumput laut dan kandungan kimiawinya telah digunakan dalam pengobatan dan industri farmasi. Senyawa fenolik dan flavonoid yang terkandung memiliki aktivitas penghambatan oksidasi. Menurut Tamat (2013) rumput laut tidak hanya mengandung molekul antioksidan labil (asam askorbat, glutathion, tetapi juga mengandung molekul antioksidan stabil yaitu; karotenoid, mikosporin-asam amino, serta beberapa polifenol seperti *katekhin* dan *phlorotannin*).

Rumput laut yang merupakan kelompok ganggang multi sel (*algae*) telah dikenal dan dibudidaya oleh manusia. Terdapat 3 jenis utama yang dibudidaya yaitu rumput laut hijau, rumput laut coklat dan rumput laut merah. Ketiga jenis rumput laut ini telah dijadikan sebagai makanan karena kandungan nutrisinya. Dalam

perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, terutama dalam bidang kesehatan, rumput laut telah teridentifikasi sebagai bahan obat-obatan. Dalam konteks ini, rumput laut merah merupakan jenis yang lebih dominan berhubungan dengan dunia kesehatan.

Rumput laut merah merupakan jenis rumput laut yang memiliki tampilan fisik berwarna merah. Kajian yang dilakukan penulis mencakup 11 spesies rumput laut yaitu: *Eucheuma spinosum*, *Sargassum polycystum*, *Kappaphycus alvarezii*, *Gracilaria solitaria*, *Gracilaria verrucosa*, *Tricleocarpa fragilis*, *Halimeda durvillei*, *Halimeda floresia*, *Halimena harveyana*, *Chondrachantus acicular* dan *Acanthophora muscoides*. Kandungan kimiawi dari rumput laut merah telah diidentifikasi oleh berbagai peneliti. Syad dkk, (2013) melaporkan bahwa rumput laut merah mengandung karbohidrat, protein, abu, air, vitamin dan mineral dalam bentuk makro. Indu (2013) melaporkan bahwa komponen mikro di dalam rumput laut merah terdiri dari unsur-unsur: Kalium (K), Natrium (Na), Magnesium (Mg), Fosfat (P), Iodin (I) dan Besi (Fe). Rumput laut merah juga dilaporkan mengandung metabolit sekunder yang bermanfaat bagi kesehatan, yaitu flavonoid, glikosida, triterpenoid dan karotenoid.

Ganapathi dkk, (2013) dari hasil penelitian melaporkan bahwa ekstrak etanol rumput laut merah *Sargassum polycystum* dan *Tricleocarpa fragilis* memiliki senyawa flavonoid, steroid, triterpenoid. Firdaus dkk, (2012) melaporkan bahwa ekstrak metanol rumput laut merah jenis *Sargassum polycystum* mengandung senyawa fenolik, tanin, saponin, glikosida dan steroid yang memiliki aktivitas antioksidan. Penelitian tentang uji aktivitas antioksidan dari rumput laut merah

telah dilakukan oleh berbagai peneliti, dan dilaporkan bahwa rumput laut merah mempunyai sifat sebagai antioksidan yang kuat. Suryaningrum Th. D dkk, (2006) memaparkan bahwa masyarakat Jepang telah menjadikan rumput laut merah sebagai menu sehari-hari, dan hal tersebut menyebabkan orang Jepang jarang sekali terkena penyakit kanker. Kondisi ini berbeda dibandingkan dengan orang Jepang yang telah bermigrasi ke Amerika, yang tidak lagi mengonsumsi rumput laut sebagai menu harian.

Perkembangan industri dan modernisasi dewasa ini semakin meningkat, dan menimbulkan dampak negatif maupun positif bagi manusia. Salah satu dampak negatif yang muncul yakni timbulnya berbagai macam penyakit. Dari berbagai jenis penyakit yang diderita oleh masyarakat dunia dewasa ini, salah satu jenis penyakit yang cukup banyak terjadi dalam kehidupan masyarakat adalah kanker. Kanker merupakan salah satu jenis penyakit yang menimbulkan angka kematian cukup besar (Wahyuni, 2013).

Penyakit Kanker timbul karena kondisi sel telah kehilangan pengendalian dan mekanisme pembentukan normalnya. Kondisi ini menyebabkan sel mengalami pertumbuhan yang cepat, tidak normal, dan tidak terkendali (Diananda, 2009). Menurut sukardja (2012) penyakit kanker dapat timbul terutama pada aktivitas DNA di inti sel dalam proses pembentukan sel baru. Aktivitas DNA yang mengalami gangguan oleh adanya zat asing yang reaktif, menyebabkan proses pembentukan sel yang tidak teratur. Sel yang tidak teratur menyebabkan terjadinya penimbunan sel yang tidak normal. Timbunan sel yang tidak normal menyebabkan terjadinya luka yang mengeluarkan nanah. Penyebab terjadinya kehilangan

pengendalian dan mekanisme abnormal dalam pembentukan sel yakni adanya radikal bebas yang mengganggu proses pembentukan sel normal. Rumiantin (2011) mengemukakan bahwa radikal bebas merupakan atom atau molekul yang mengandung satu atau lebih elektron yang tidak berpasangan. Atom atau molekul yang memiliki elektron yang tidak berpasangan, akan menyebabkan atom atau molekul tersebut tidak stabil dan bersifat reaktif. Sifat dari atom atau molekul yang reaktif ini akan mempengaruhi proses pembentukan sel sehingga menyebabkan sel yang terbentuk menjadi tidak normal. Sel yang tidak normal akan tidak berfungsi sehingga membentuk gumpalan-gumpalan sel yang tidak bermanfaat. Gumpalan atau penumpukan sel yang tidak bermanfaat ini disebut tumor atau kanker.

Dewasa ini telah dilakukan penelitian-penelitian terhadap bahan alam yang berkhasiat untuk menyembuhkan penyakit kanker. Bahan alam yang dikaji umumnya dari tumbuhan-tumbuhan atau organisme lain yang memiliki khasiat untuk menyembuhkan penyakit kanker. Khasiat yang dimiliki oleh tumbuhan atau organisme lain yang dikaji yakni memiliki kemampuan meredam radikal bebas. Bahan-bahan alam yang memiliki khasiat tertentu dapat berasal dari tumbuhan-tumbuhan yang hidup di darat maupun di perairan, termasuk perairan laut. Salah satu tempat pencarian tumbuhan yang memiliki khasiat menyembuhkan penyakit kanker yakni yang hidup di air laut, dan salah satu organisme laut yang dewasa ini intensif ditelusuri dan dipelajari sebagai bahan antioksidan yaitu rumput laut. Berdasarkan uraian di atas maka penulis ingin mengkaji tentang komponen senyawa kimia di dalam spesies-spesies rumput laut merah yang menyebabkan terjadinya sifat aktivitas antioksidan, melalui penelitian berjudul: **Kajian**

Komponen Kimia Berbagai Jenis Rumput Laut Merah dan Aktivitas Antioksidannya.

1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan yang dikaji dalam penelitian ini adalah senyawa kimia apa saja yang terdapat dalam berbagai jenis rumput laut merah yang bersifat antioksidan?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui senyawa-senyawa kimia yang terdapat dalam berbagai jenis rumput laut merah yang bersifat antioksidan.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari hasil penelitian ini yaitu sebagai informasi ilmiah tentang senyawa-senyawa yang terkandung di dalam jenis-jenis rumput laut merah, yang bersifat antioksidan.

1.5 Batasan masalah

Dalam penelitian ini penulis membatasi diri pada kajian terhadap 11 jenis rumput laut merah.