

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Rumput laut merupakan tumbuhan laut yang termasuk dalam kelompok makro alga benthik yang habitatnya di dasar perairan dengan cara melekat (Agustang *et al.*, 2021). Rumput laut merupakan salah satu bahan baku pangan dari hasil perairan yang memiliki kandungan gizi yang cukup tinggi (Nufus *et al.*, 2017). Jenis rumput laut yang banyak terdapat di perairan Indonesia adalah *Gracilaria* dan *Eucheuma* (Sarita *et al.*, 2021). Jenis rumput laut lainnya seperti *Gelidium*, *Hypnea*, *Sargasum* dan *Tubrinaria* juga ditemukan di perairan Indonesia (Lestari *et al.*, 2020). Rumput laut *Gracilaria* merupakan salah satu jenis rumput laut penghasil agar yang banyak terdapat di perairan Indonesia. Rumput laut *Gracilaria* sp. banyak digunakan sebagai sumber agar yang dimiliki secara komersial dan sebagai sumber polisakarida tersulfasi yang dapat digunakan dalam industri farmasi dan bioteknologi (Purwaningsih dan Deskawati, 2021) ; Coura *et al.*, 2012). Rumput laut *Gracilaria* sp. yang termasuk kelas alga merah yang merupakan salah satu jenis rumput laut yang umum memiliki kandungan senyawa alkaloid, flavonoid, tanin dan fenol yang terbukti memiliki peranan penting seperti antibakteri (Harahap *et al.*, 2022), antiinflamasi (Amaranggana dan Nasrul, 2017) dan antivirus (Siregar *et al.*, 2012).

Jenis rumput laut *Gracilaria* sp. memiliki kandungan senyawa bioaktif yang terdapat kemampuan untuk menetralkan radikal bebas pada tubuh yang dijadikan sebagai antioksidan (Masrikhiyah, 2021). Senyawa bioaktif pada *Gracilaria* sp. berupa senyawa fenol dan turunannya sebagai upaya proteksi diri terhadap lingkungan yang ekstrim. Kandungan senyawa bioaktif dalam rumput laut merupakan sumber potensial dalam pengobatan penyakit dengan aktivitas antioksidan, antijamur, antivirus, antibakteri dan antiinflamasi (Nurjanah *et al.*, 2020). Rumput laut memiliki aktivitas antioksidan berupa senyawa antioksidatif polifenol. Informasi mengenai potensi rumput laut dapat diketahui komposisi nutrisi dan senyawa bioaktifnya masih terbatas dan kebanyakan rumput laut di Indonesia dibiarkan menjadi sampah lautan yang mengapung dan terdampar di pinggir pantai. Terbatasnya informasi terkait kelimpahan rumput laut untuk mengetahui potensi ancaman kelangkaan akibat eksploitasi (Hadiani & Anggraeni, 2022).

Antioksidan merupakan salah satu senyawa yang dapat menghambat oksidasi pada molekul. Cara kerja antioksidan dengan memberikan atom hidrogen

atau proton pada senyawa radikal sehingga menghentikan reaksi berantai dari radikal bebas tersebut agar lebih stabil (Riskianto *et al.*, 2021). Rumpun laut *Gracilaria* sp. digunakan sebagai antioksidan yang memiliki kemampuan untuk menghambat peroksida lemak dan mengurangi efek dari radikal bebas (Insani *et al.*, 2022). Antioksidan dibagi menjadi dua yaitu antioksidan primer dan sekunder. Perbedaan dari antibiotik tersebut yaitu antioksidan primer sebagai antioksidan utama dalam pemberian atom hidrogen secara cepat pada senyawa radikal, dimana senyawa radikal yang terbentuk menghasilkan derivat lipida dan radikal antioksidan. Sedangkan antioksidan sekunder yaitu menangkap senyawa radikal serta mencegah terjadinya reaksi berantai contohnya karotenoid (Podungge *et al.*, 2018). Penelitian Insani *et al.*, (2022) menyatakan bahwa sampel rumput laut terdeteksi menggunakan pelarut metanol, dimana metanol merupakan pelarut yang bersifat semi polar, maka dari itu bebas berikatan dengan non polar ataupun polar (Edison *et al.*, 2020). Penelitian terdahulu Insani *et al.*, (2022) pada ekstrak kasar metanol *Gracilaria* sp. asal Pamekasan memiliki nilai IC_{50} sebesar 308,19 ppm, ekstrak kasar n-heksana sebesar 457,94 ppm dan ekstrak kasar akuades sebesar 407,10 ppm. Tingginya nilai IC_{50} dapat dipengaruhi oleh banyaknya pengotor yang terdapat pada ekstrak kasar tersebut yang bisa disebabkan oleh bahan yang kurang larut dalam air dan senyawa lain yang dapat menghambat penangkapan radikal bebas. Oleh karena itu, tujuan dari penelitian ini perlu dilakukan purifikasi untuk melihat senyawa antioksidan yang terbaik.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Bagaimana kandungan senyawa bioaktif dari fraksi hasil kolom kromatografi ekstrak metanol *Gracilaria* sp.?
2. Bagaimana aktivitas antioksidan fraksi hasil kolom kromatografi dari ekstrak metanol *Gracilaria* sp.?

1.3 Tujuan

Tujuan penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Menganalisis kandungan senyawa bioaktif dari fraksi hasil kolom kromatografi ekstrak metanol *Gracilaria* sp.?
2. Menganalisis aktivitas antioksidan fraksi hasil kolom kromatografi dari ekstrak metanol *Gracilaria* sp.?

1.4 Manfaat

Manfaat penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Dapat mengetahui kandungan senyawa biaktif dari fraksi hasil kolom kromatografi ekstrak metanol *Gracilaria* sp.
2. Dapat mengetahui aktivitas antioksidan fraksi hasil kolom kromatografi dari ekstrak metanol *Gracilaria* sp.
3. Sebagai kontribusi dalam kajian keilmuan terutama dalam bidang biokimia perairan.

1.5 Batasan Masalah

Adapun berikut ini merupakan poin batasan masalah pada penelitian ini agar penelitian ini lebih fokus dan terarah:

1. Uji fitokimia pada fraksi aktif rumput laut merah *Gracilaria* sp.
2. Pengukuran aktivitas antioksidan pada fraksi aktif hasil kolom kromatografi rumput laut merah *Gracilaria* sp.