

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Salah satu sumber daya hayati yang banyak terdapat di maritim Indonesia yaitu rumput laut. Sebanyak 555 ditemukan di Indonesia dari 8.642 spesies alga di dunia. Sekitar 452 spesies, rumput laut merah (*Rhodophyta*) memiliki keanekaragaman terbesar di perairan maritim Indonesia. Rumput laut mempunyai aktivitas antioksidan, antibakteri, dan imunostimulan. Rumput laut merah memiliki tingkat aktivitas biologis yang lebih tinggi apabila dibandingkan dengan varietas rumput laut lainnya (Loho *et al.*, 2021).

Al-Qur'an menerangkan bahwa terdapat beberapa tanaman yang dapat bermanfaat sebagai *syifa'* (obat) dan merupakan bukti kekuasaan Allah *Subhanahu wa ta'ala* (SWT.) serta perumpamaan untuk mewahyukan suatu rahmat. Sebagaimana firman Allah SWT. dalam QS. Al-Isra' (17): 82 yaitu sebagai berikut:

وَنُنَزِّلُ مِنَ الْقُرْآنِ مَا هُوَ شِفَاءٌ وَرَحْمَةٌ لِّلْمُؤْمِنِينَ ۖ وَلَا يَزِيدُ الظَّالِمِينَ إِلَّا خَسَارًا

Artinya: “Dan kami turunkan dari Al-Qur'an (sesuatu) yang menjadi penawar dan rahmat bagi orang-orang yang beriman, sedangkan bagi orang yang zalim (Al-Qur'an itu) hanya akan menambah kerugian.” [QS. Al-Isra' (17): 82].

Antioksidan yaitu zat yang dapat mengurangi radikal bebas dengan cara mencegah proses oksidasi radikal bebas, baik yang bersumber dari dalam tubuh ataupun lingkungan seperti polusi udara, asap rokok, sinar ultraviolet, obat-obatan

tertentu (Khikmah, 2020). Saat ini, zat antioksidan semakin umum digunakan dalam bidang kesehatan dan pangan. Dalam bidang kesehatan, zat antioksidan telah terbukti secara ilmiah mampu meminimalisir resiko penyakit degeneratif, seperti penyakit kardiovaskuler, osteoporosis, dan kanker (Hartati, 2016). Antioksidan sintetik seperti *tert-butylhydroquinone* (TBHQ), *butylated hydroxianisol* (BHA), serta *butylated hydroxytoluene* (BHT) banyak dijumpai pada produk makanan yang beredar di masyarakat. Pemakaian antioksidan sintetik dalam jangka panjang dapat memicu terjadinya hepatotoksik. Oleh karena itu, diperlukan adanya alternatif sumber antioksidan alami seperti rumput laut (Leksono *et al.*, 2018).

Rumput laut memiliki beragam pigmen, seperti klorofil, karotenoid, dan fikobiliprotein yang membantu dalam beradaptasi dengan lingkungan sekitar. Senyawa tersebut berperan penting dalam proses fotosintesis dan memiliki fungsi sebagai antioksidan kuat yang dapat melindungi sel-sel rumput laut dari kerusakan oksidatif (Wahyudi, 2021). Dibandingkan dengan rumput laut coklat dan hijau, rumput laut merah adalah spesies yang kaya akan senyawa metabolit primer dan sekunder (Yulianti *et al.*, 2018). Rumput laut merah *Gelidium amansii* yang digunakan pada penelitian ini dinilai memiliki senyawa yang bersifat sebagai antioksidan alami, seperti *mycosporine-like amino acid* (MAAs), fikobiliprotein, karotenoid dan polifenol (Khikmah, 2020).

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Yang, Yao, dan Chiang (2015) menjelaskan bahwa *Gelidium amansii* memiliki aktivitas biologis dalam mengatur kadar glukosa dan lipid pada plasma serta mencegah akumulasi jaringan adiposa pada tikus diabetes yang diinduksi streptozotosin-nikotinamid. Hal tersebut sejalan

dengan penelitian yang dilakukan oleh Kim *et al.* (2019), yaitu menunjukkan bahwa ekstrak *Gelidium amansii* terbukti efektif dalam pengendalian hiperglikemia pasca makan melalui penghambatan α -glukosidase dan α -amilase pada tikus diabetes yang diinduksi dengan streptozotosin. Penelitian lainnya mengenai aktivitas antiinflamasi pada tikus obesitas yang diinduksi diet tinggi lemak menunjukkan bahwa *agar-free Gelidium asmansii* dapat meningkatkan produksi sitokin antiinflamasi (interleukin-10) pada dosis 250 dan 1.000 mg/kg AfGAE (Lee, Oh, dan Lee 2018). Penelitian sebelumnya oleh Hamouda *et al.* (2019) menunjukkan bahwa natrium deodesil sulfat konsentrasi 9,0 mM dengan 0,1 mM biosintesis nanopartikel perak (AgNPs) oleh *Gelidium amansii* merupakan konsentrasi terbaik yang memiliki aktivitas antibakteri terhadap semua bakteri patogen yang diuji. Belum banyak penelitian mengenai aktivitas farmakologi rumput laut merah *Gelidium amansii* terutama potensinya sebagai sumber antioksidan alami.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut maka, didapatkan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Apakah ekstrak metanol, fraksi *n*-Heksana, dan fraksi etil asetat dari rumput laut *Gelidium amansii* memiliki kapasitas antioksidan?
2. Berapakah kapasitas antioksidan yang terdapat di dalam ekstrak metanol, fraksi *n*-Heksana, dan fraksi etil asetat dari rumput laut *Gelidium amansii*?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui adanya kapasitas antioksidan dalam ekstrak metanol, fraksi etil asetat, dan fraksi *n*-Heksana dari rumput laut *Gelidium amansii*.
2. Mengetahui seberapa besar kapasitas antioksidan yang terkandung didalam ekstrak metanol, fraksi etil asetat, dan fraksi *n*-Heksana dari rumput laut *Gelidium amansii*.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat didapatkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi peneliti, meningkatkan pemahaman keilmuan mengenai potensi antioksidan alami dari rumput laut merah *Gelidium amansii*.
2. Bagi institusi, menjadi bahan tambahan informasi mengenai manfaat rumput laut merah *Gelidium amansii* sebagai antioksidan alami.
3. Bagi masyarakat, memberikan informasi mengenai rumput laut merah *Gelidium amansii* yang berperan sebagai sumber antioksidan alami sehingga kedepannya dapat dimanfaatkan dengan lebih baik.