

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia dikenal sebagai salah satu negara megabiodiversitas dengan kekayaan flora dan fauna yang sangat melimpah, termasuk ekosistem laut yang memiliki nilai ekologis dan ekonomis tinggi. Salah satu sumber daya hayati laut yang potensial untuk dikembangkan adalah rumput laut. Dalam istilah perdagangan, rumput laut merupakan sebutan umum untuk kelompok alga laut. Komoditas ini telah lama dimanfaatkan, tidak hanya sebagai bahan pangan, tetapi juga sebagai sumber metabolit sekunder yang bernilai penting di bidang farmasi dan kesehatan. Beberapa senyawa kimia yang terkandung di dalamnya meliputi polisakarida, protein, lipid, alkaloid, serta fenolik yang diketahui memiliki aktivitas biologis signifikan (Amaranggana & Wathoni, 2017). Makroalga merupakan kelompok tumbuhan laut terbesar yang dapat dijumpai hampir di seluruh perairan dunia. Sejak dahulu, makroalga telah digunakan sebagai sumber makanan sekaligus obat tradisional. Kandungan mineral penting seperti yodium, kalsium, dan selenium banyak ditemukan dalam berbagai spesies alga sehingga berperan dalam metabolisme tubuh (Leibo, Mantiri, & Gerung, 2016). Selain itu, alga kerap dimanfaatkan dalam industri minuman, pangan, kosmetik, maupun farmasi. Hal ini disebabkan kemampuannya menghasilkan metabolit sekunder yang berfungsi sebagai senyawa bioaktif, dengan aktivitas antibakteri, antioksidan, antijamur, antikanker, dan anti-inflamasi (Ardinata dkk., 2020).

Salah satu wilayah di Indonesia yang memiliki potensi keanekaragaman alga laut adalah Pantai Karapyak yang terletak di Desa Bagolo, Kecamatan Kalipucang, Pangandaran. Ekosistem pantai ini kaya akan biota laut seperti Echinodermata, Porifera, Arthropoda, Mollusca, dan Crustacea (Ibrahim dkk.,

2014). Selain itu, berbagai jenis alga juga tumbuh melimpah, antara lain *Padina sp.*, *Ulva lactuca*, *Gelidium sp.*, *Eucheuma cottonii*, *Turbinaria sp.*, serta *Sargassum sp.*. Keanekaragaman hayati tersebut berpotensi untuk meningkatkan nilai ekonomi masyarakat setempat melalui pemanfaatan rumput laut sebagai bahan baku makanan, kosmetik, maupun obat-obatan.

Dalam konteks kesehatan, pemanfaatan alga telah dilakukan sejak lama, baik sebagai makanan maupun obat tradisional untuk mengatasi berbagai penyakit, seperti demam, eksim, gangguan ginjal, masalah empedu, hingga kanker. Kandungan senyawa aktif dalam alga, seperti polifenol, fenol, flavonoid, terpenoid, tanin, sterol, dan glikolipid, terbukti memiliki aktivitas antioksidan yang berperan penting dalam mencegah kerusakan sel, menghambat penuaan dini, dan berpotensi sebagai agen sitotoksik terhadap sel abnormal (Melati, 2021). Meskipun banyak penelitian mengenai kandungan bioaktif alga telah dilakukan, kajian yang secara spesifik membandingkan kadar fenolik, flavonoid, dan aktivitas antioksidan dari dua jenis alga yaitu *Gracilaria chilensis* (alga merah) dan *Sargassum polycystum* (alga coklat) yang berasal dari Pantai Karapyak masih sangat terbatas. Padahal, kedua spesies ini memiliki kandungan metabolit sekunder yang berbeda sehingga memungkinkan adanya variasi aktivitas biologis.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini dilakukan untuk membandingkan kandungan total fenolik, flavonoid, serta kapasitas antioksidan ekstrak etanol *Gracilaria chilensis* dan *Sargassum polycystum* dari Pantai Karapyak. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan kontribusi ilmiah dalam eksplorasi potensi rumput laut Indonesia sebagai sumber bahan alam antioksidan alami, sekaligus mendukung pengembangan aplikasinya di bidang farmasi, pangan fungsional, dan kesehatan.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas,maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kadar total fenolik dan flavonoid pada ekstrak etanol alga merah *Gracilaria chilensis* dan alga coklat *Sargassum polycystum* dari Pantai Karapyak?
2. Bagaimana aktivitas antioksidan pada ekstrak etanol alga merah *Gracilaria chilensis* dan alga coklat *Sargassum polycystum* dari Pantai Karapyak menggunakan metode DPPH?
3. Bagaimana hubungan antara kandungan fenolik dan flavonoid dengan aktivitas antioksidan dari ekstrak etanol kedua jenis alga tersebut?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menentukan kadar total fenolik dan flavonoid pada ekstrak etanol alga merah *Gracilaria chilensis* dan alga coklat *Sargassum polycystum* dari Pantai Karapyak.
2. Mengetahui aktivitas antioksidan ekstrak etanol alga merah *Gracilaria chilensis* dan alga coklat *Sargassum polycystum* dari Pantai Karapyak menggunakan metode DPPH.
3. Menganalisis hubungan antara kandungan fenolik dan flavonoid dengan aktivitas antioksidan dari ekstrak etanol *Gracilaria chilensis* dan *Sargassum polycystum*.

1.4. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat antara lain:

1. Memberi informasi kepada masyarakat bahwa Alga Merah (*Gracilaria chilensis*) dan Alga Coklat (*Sargassum polycystum*) mempunyai khasiat obat yang dapat dilihat dari kandungan senyawa fenolik, flavonoid, dan antioksidan.
2. Sebagai sumber acuan dari penelitian selanjutnya dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

