

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Indonesia adalah salah satu negara kepulauan terluas di dunia yang memiliki luas perairan hingga 6.400.000 km². Indonesia merupakan kawasan perairan yang menyimpan beragam jenis sumber daya alam laut, salah satunya yaitu rumput laut dengan nama latin *Gracilaria gracilis* yang memiliki banyak manfaat khususnya pada bidang industri, pangan, farmasi, kosmetik, pupuk, kertas hingga bioenergi (Nurchahyo *et al.*, 2018; DJPRL, 2020).

Pada bidang industri, rumput laut dimanfaatkan menjadi bahan baku dalam proses pembuatan agar-agar dan alginat. Rumput laut juga digunakan pada industri makanan dan obat-obatan sebagai bahan baku produksi. Manfaat lainnya yaitu pada produksi benang jahit operasi, dan bahan campuran obat-obatan dapat digunakan sebagai bahan baku dalam proses produksi (Kemendag, 2013).

Beberapa penelitian telah dilakukan sebelumnya untuk menemukan metabolit sekunder yang dimiliki oleh *Gracilaria gracilis*. Menurut Bhernama (2020), rumput laut memiliki senyawa metabolit sekunder seperti flavonoid, terpenoid, dan saponin. Pada penelitian lainnya, rumput laut juga memiliki senyawa alkaloid, fenolik serta Steroid/terpenoid (Ndahawali *et al.*, 2021). Hal ini menunjukkan bahwa jenis makroalga *Gracilaria gracilis* memiliki aktivitas antioksidan dan antibakteri (Budi Setyorini dan Maria, 2020).

Bakteri *Staphylococcus* merupakan bakteri dengan lebih dari 50 macam spesies yang berbeda. Salah satunya merupakan *Staphylococcus aureus*. Bakteri ini termasuk dalam flora normal yang terdapat pada kulit dan selaput lendir di banyak spesies hewan termasuk manusia (Fetsch, 2018). Beberapa penelitian sebelumnya, menunjukkan bahwa *Gracilaria gracilis* memiliki efektifitas sebagai antibakteri pada bakteri *Aeromonas hydrophila* serta *Staphylococcus aureus* (Ayu *et al.*, 2014; Bhernama, 2020).

Metode ekstraksi yang dilakukan dalam penelitian mengalami perkembangan seiring dengan perkembangan teknologi. Metode ultrasonik merupakan salah satu contoh penerapannya. Metode ini menggunakan bantuan getaran ultrasonik untuk memecahkan dinding sel pada simplisia sehingga kandungan dalam sel dapat keluar dan berdifusi ke pelarut selama proses ekstraksi (Rifkia dan Prabowo, 2020). Penggunaan metode ekstraksi ultrasonik tidak lepas dari pengaruh suhu dan waktu selama ekstraksi berlangsung, Sekarsari *et al.* (2019) menyebutkan bahwa perbedaan suhu dan waktu yang digunakan selama proses ekstraksi ekstraksi ultrasonik dapat mempengaruhi nilai rendemen.

Menurut Ayu *et al.* (2014) ekstrak dari *Gracilaria edulis* memiliki sifat bakteristatik terhadap bakteri *Aeromonas hydrophila*. Bhernama (2020) dalam penelitiannya menyebutkan bahwa sabun padat dengan kandungan zat aktif berupa ekstrak *Gracilaria gracilis* memiliki sifat bakteristatik terhadap *Staphylococcus aureus*. Ekstrak *Gracilaria verrucosa* pernah dilaporkan oleh Panjaitan *et al.* (2020) efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Shigella dysenteriae* dan *Escherichia coli*. Berdasarkan latar belakang diatas, peneliti ingin untuk melakukan penelitian mengenai pengaruh variasi suhu dan waktu ekstraksi ultrasonik terhadap efek antibakteri *Gracilaria gracilis* pada bakteri *Staphylococcus aureus*.

I.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, rumusan masalah yang diangkat dalam penelitian ini adalah apakah suhu dan waktu ekstraksi ultrasonik memiliki pengaruh terhadap aktivitas antibakteri *Gracilaria gracilis* pada bakteri *Staphylococcus aureus*?

I.3 Tujuan Penelitian

I.3.1 Tujuan Umum

Tujuan umum dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh dari suhu dan waktu ekstraksi ultrasonik pada aktivitas antibakteri *Gracilaria gracilis* pada bakteri *Staphylococcus aureus*.

I.3.2 Tujuan Khusus

Tujuan khusus penelitian ini:

- a. Mengetahui pengaruh suhu dan waktu ekstraksi ultrasonik terhadap aktivitas antibakteri *Gracilaria gracilis* pada bakteri *Staphylococcus aureus*.
- b. Mengetahui perbedaan aktivitas antibakteri *Gracilaria gracilis* dengan suhu ekstraksi 50 °C, 60 °C, dan 70 °C terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.
- c. Menentukan suhu dan waktu ekstraksi *Gracilaria gracilis* yang optimum dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.

I.4 Manfaat Penelitian

I.4.1 Manfaat Teoritis

Manfaat penelitian ini diharapkan dapat menambah daftar kepustakaan dan dapat digunakan sebagai referensi atau acuan untuk penelitian lain yang berkaitan.

I.4.2 Manfaat Praktis

1. Bagi Masyarakat Umum

Dapat menginformasikan masyarakat umum mengenai manfaat *Gracilaria gracilis* sebagai agen antibakteri.

2. Bagi Fakultas Kedokteran UPN VETERAN Jakarta

Dapat memperkaya kepustakaan untuk menunjang penelitian yang memiliki yang hubungan dengan *Gracilaria gracilis* selanjutnya.

3. Bagi Peneliti

Meningkatkan keterampilan dan pengalaman, serta mengetahui aktivitas antibakteri dari ekstrak *Gracilaria gracilis* dengan menggunakan metode ultrasonik, serta sebagai prasyarat mendapat gelar S.Farm.