

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia sebagai salah satu negara kepulauan terbesar di dunia, Indonesia menggantungkan sumber pendapatan negara dari pemanfaatan sumber daya hayati perairan salah satunya rumput laut. Menurut penelitian Fatmawati dan Wahyudi, (2016) bahwa Rumput laut jenis *Eucheuma* sangat mudah untuk dibudidaya, daerah Kabupaten Sumenep dikenal dengan masyarakat budidaya Rumput laut terbaik. Tercatat bahwa 16.420 ha dan baru dimanfaatkan 372 ha atau 2,27% lahan yang digunakan masyarakat sebagai budidaya rumput laut *Eucheuma cottoni*, dan *Eucheuma spinosum*. Kabupaten sumenep potensi pengembangan tercatat 5,870 ha dan baru dimanfaatkan 141,324 ha (Priono, 2016).

Rumput laut merah spesies *Eucheuma sp* memiliki kandungan metabolit sekunder yang berperan sebagai antibakteri. Menurut penelitian Santika *et al.*, (2019), Rumput laut merah *Eucheuma sp.* dilaporkan mengandung flavonoid yang berfungsi sebagai antibakteri terhadap bakteri *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, dan *Salmonella sp.* Berbagai bahan aktif dari alga telah ditemukan penggunaannya seperti antibakteri antivirus, antijamur, sitotoksik, antialga dan lainnya. Menurut penelitian Damongilala *et al.*, (2021), bahwa kadar iodium rumput laut dalam 100g mengandung 409,35 ppm atau 0.0409%, hal ini yang menjadi salah satu alasan efektifnya penghambatan aktivitas bakteri yang berasal dari Rumput laut.

Menurut Iwada *et al.*, (2021), Rumput laut *Eucheuma spinosum* berasal dari Kecamatan Saronggi, Kabupaten Sumenep salah satu tempat pembudidaya rumput laut dan kemudian dijual. Rumput laut *E. spinosum* memiliki ciri diameter talus berkisar antara 1,5-6 mm memiliki bentuk silinder dengan percabangan dikotom pada ujung talus dengan jarak percabangan berkisar 2,1 mm. Rumput laut *Eucheuma spinosum* berasal dari Kecamatan Saronggi, Kabupaten Sumenep salah satu tempat pembudidaya rumput laut dan kemudian dijual. Rumput laut jenis *Eucheuma spinosum* merupakan rumput laut penghasil senyawa keragenan yang mampu membentuk gel yang halus, dan mudah dibentuk atau lunak. Rumput laut *Eucheuma spinosum* juga digunakan sebagai bahan baku makanan karena kaya akan mineral, elemen makro dan mikro,

sehingga dapat digunakan sebagai bahan pangan yang fungsional dalam pengembangan produk sumber iodium terbaik.

Menurut penelitian Mujipradhana *et al.*, (2018), bahwa bakteri patogen merupakan salah satu alasan timbulnya penyakit pada manusia maupun perairan. Penelitian Kereh *et al.*, (2018) menyatakan bahwa *Sargassum* sp. jenis *S. echinocarpum*, *S. duplicatum* dan *S. polycystum* di perairan Jepara dapat menghambat pertumbuhan bakteri (antibakteri) *E. coli* dan *S. aureus*. Perbedaan diameter daya hambat pada bakteri Gram positif dan Gram negatif dapat dihubungkan dengan struktur dinding sel yang dimilikinya uji daya hambat ekstrak kasar alga merah *Eucheuma cottoni* terhadap bakteri patogen *Staphylococcus aureus* dan *Salmonella* sp, ekstrak etanol mampu menghambat pertumbuhan bakteri uji pada konsentrasi 0,1% dan 0,5%, diameter daya hambat terbesar pada *Staphylococcus aureus* adalah 10,5 mm sedangkan *Salmonella* sp pada konsentrasi 1,5% diameter daya hambatnya sebesar 8,75 mm. Ekstrak metanol alga merah *Eucheuma spinosum* terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. (Fattah *et al.*, 2013).

Bakteri *Escherichia coli* merupakan salah satu jenis bakteri yang dapat dijadikan sebagai indikator pencemaran di perairan yang mampu menimbulkan berbagai jenis penyakit bagi makhluk hidup. Bakteri *Escherichia coli* *Staphylococcus aureus* dan *Salmonella* sp. dapat menyebabkan penyakit diare karena bakteri ini apabila dikonsumsi oleh manusia dapat menyebabkan gangguan saluran pencernaan (Sidauruk *et al.*, 2021). Bakteri *Escherichia coli* merupakan jenis bakteri gram negatif yang mempunyai sel tunggal, berpasangan, dan berbentuk seperti rantai pendek, serta umumnya tidak berkapsul. Penelitian ini dilakukan menggunakan bakteri *Escherichia coli* karena diharapkan mendapat informasi serta bukti ilmiah terkait adanya potensi untuk menghambat aktivitas bakteri tersebut dengan adanya kandungan iodium dalam *Eucheuma spinosum*.

Penelitian ini dilakukan untuk menggunakan bakteri patogen karena diharapkan mendapat informasi serta bukti ilmiah terkait adanya potensi untuk menghambat aktivitas bakteri tersebut dengan adanya kandungan iodium dalam *Eucheuma spinosum*. Hasil penelitian juga menjadi langkah baru untuk menciptakan produk alami dari rumput laut untuk menghentikan pertumbuhan bakteri pathogen dalam tubuh manusia. Analisa uji kualitas dari adanya

kandungan iodium menjadi penentu yang sangat penting untuk perkembangan analisa antibakteri *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, dan *Salmonella* sp.

1.2 Rumusan Masalah

Melihat peran dan fungsi rumput Laut sangat banyak baik dilihat dari segi ekologis, fisiologis, ekonomi perlu dilakukan penelitian dan pengujian mengenai :

1. Apakah kadar iodium terdapat perbedaan pada perlakuan centrifuge yang berbeda?
2. Apakah kadar iodium berbeda pada perlakuan oven dengan waktu yang berbeda?
3. Berapa zona hambat antibakteri iodium pada *Eucheuma spinosum* terhadap bakteri *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, dan *Salmonella* sp.?

1.1 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah kegiatan penelitian ini hanya terfokus pada pengujian aktivitas senyawa antibakteri dari ekstrak Rumput laut (*Eucheuma spinosum*) terhadap satu jenis dari bakteri patogen yaitu *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, dan *Salmonella* sp dengan adanya kandungan iodium dalam ekstrak.

1.2 Tujuan

Penelitian yang akan dilaksanakan bertujuan untuk :

1. Mengetahui apakah kadar iodium terdapat perbedaan pada perlakuan centrifuge yang berbeda
- 2 Mengetahui apakah kadar iodium berbeda pada perlakuan oven dengan waktu yang berbeda
- 3 Mengetahui berapa zona hambat antibakteri iodium pada *Eucheuma spinosum* terhadap bakteri *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, dan *Salmonella* sp.

1.4 Manfaat

Adapun manfaat penelitian ini tentang analisa antibakteri yang berasal dari Rumput laut (*Eucheuma spinosum*) terhadap bakteri *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, dan *Salmonella* sp. sebagai berikut:

1. Masyarakat

Manfaat dari penelitian ini yangi dapat diperoleh yaitu memberikan informasi kepada pembaca serta masyarakat mengenai kandungan

antibakteri yang ada pada ekstrak rumput laut *Eucheuma spinosum* berpotensi untuk menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, dan *Salmonella* sp.

2. Akademisi

Ekstrak *Eucheuma spinosum* dapat dimanfaatkan menjadi salah satu obat antibakteri untuk bakteri patogen menyerang manusia yang berasal dari bahan alami. Manfaat untuk dijadikan bahan penelitian lanjutan guna mengetahui kandungan bioaktif yang terkandung dalam ekstrak *Eucheuma spinosum*, dan bermanfaat untuk pengembangan produk alami bidang kesehatan dan kelautan.