

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia menjadi Negara maritime dikarenakan hampir 70% luas wilayah yang ada terdiri dari lautan. Wilayah Indonesia kaya akan potensi sumberdaya laut, seperti rumput laut yang menempati posisi pertama dari 10 komoditas perikanan unggulan yang lain. Tingkat produksi rumput laut tiap tahunnya mengalami kenaikan rata-rata 32% pertahun. Rumput laut mengandung yodium yang memiliki tingkat manfaat yang tidak kalah dibandingkan serat pangan. Rumput laut memiliki mengandung yodium sekitar 300-700ppm dalam 100 gram berat kering. Rumput laut termasuk kedalam jenis tumbuhan tingkat rendah yang belum bisa dibedakan antara akar, batang serta daunnya (Anggraini, 2018).

Rumput laut mampu menghasilkan biomassa sehingga dapat digunakan sebagai bahan obat. Biomassa yang dihasilkan oleh rumput laut berupa bahan aktif metabolit yang dapat melindungi dirinya sendiri dari serangan berbagai penyakit dan juga predator. Bahan aktif yang dimiliki rumput laut disebut dengan biogenic. Rumput laut atau alga memiliki kandungan senyawa bioaktif sebagai metabolit sekunder yang berperan sebagai antibakteri, antioksidan, serta antikoagulan. Rumput laut telah dimanfaatkan sejak zaman pengobatan tradisional. Ekstrak dari *Eucheuma cottonii* mampu menghambat pertumbuhan bakteri gram negative maupun gram positif. Bioaktivitas pada ekstrak *Eucheuma cottonii* cenderung lebih bersifat bakteriostatik (Siregar *et al.* 2012).

Rumput laut jenis tertentu dapat menghasilkan senyawa aktif biologis dari proses metabolit sekunder berupa alkaloid, tannin, terpenoid, flavonoid dan saponin (Lantah *et al.* 2017). Menurut Adriani *et al* (2015) flavonoid merupakan kelompok senyawa yang mempunyai kandungan inti aromatic khusus yang tersebar secara luas ditanaman. Rumput laut *Eucheuma cottonii* mengandung senyawa kimia flavonoid yang berasal dari proses metabolit sekunder yang dapat digunakan untuk aktivitas antibakteri.

Antibakteri adalah zat yang mempunyai fungsi untuk membunuh atau menekan pertumbuhan serta tingkat reproduksi suatu bakteri. Antibakteri menurut aktivitasnya dapat dibedakan kedalam sifat yang mampu membunuh bakteri (bakterisidal),

meghambat pertumbuhan suatu bakteri (bakteriostatik), serta menghambat germinasi spora suatu 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* dapat menyebabkan penyakit diare karena bakteri ini apabila dikonsumsi oleh manusia dapat menyebabkan gangguan saluran pencernaan. *Escherichia coli* umumnya secara normal hidup dalam usus besar manusia serta hewan berdarah panas yang seringkali dapat menyebabkan infeksi. *Escherichia coli* merupakan jenis bakteri gram negative yang mempunyai sel tunggal, berpasangan, dan juga dalam seperti rantai pendek, serta umumnya tidak berkapsul (Afif *et al.* 2015).

Proses ekstraksi serta pengujian zat hambat yang telah dihasilkan dapat digunakan untuk mengetahui aktivitas dari suatu antibakteri. Ekstraksi adalah proses selektif dalam memisahkan zat dari campurannya menggunakan bantuan pelarut. Keberhasilan proses ekstraksi dengan pelarut salah satunya dipengaruhi oleh jenis pelarut yang digunakan. Pemanfaatan rumput laut sebagai zat antibakteri dipilih karena adanya kandungan senyawa bioaktif ramah lingkungan serta mudah terurai yang dimiliki oleh rumput laut. Penggunaan bahan antibakteri yang berbahan dasar alami dapat digunakan untuk mengurangi efek jangka panjang yang disebabkan oleh obat antibakteri yang berbahan dasar kimia. Indonesia saat ini merupakan pengeksport rumput laut kering terbesar kedua setelah Filipina. Di Indonesia sebagian rumput laut yang diperdagangkan bentuk kering dan diolah hanya sebagian kecil untuk kebutuhan dalam negeri (Setha *et al.*, (2016). Pemanfaatan rumput laut *Eucheuma cottonii* yang berasal dari Saronggi, Sumenep menjadi bahan antibakteri alami merupakan salah satu tujuan untuk meningkatkan komoditas penjualan *Eucheuma cottonii* dari pada harga jual dalam kondisi mentahnya. Sehingga dapat meningkatkan perekonomian bagi masyarakat pembudidaya (Sartika *et al.* 2013). Penelitian ini dilakukan guna mengetahui uji aktivitas ekstrak rumput laut jenis *Eucheuma cottonii* dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli*. Sehingga hal inilah yang menjadi alasan untuk dilaksanakannya kegiatan penelitian yang dilakukan di Universitas Trunojoyo Madura.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini yaitu apakah pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* dapat dihambat oleh ekstrak rumput laut *Eucheuma cottonii*.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah kegiatan penelitian ini hanya terfokus pada pengujian aktivitas senyawa antibakteri dari ekstrak rumput laut *Eucheuma cottonii* terhadap satu jenis dari bakteri patogen yaitu *Escherichia coli* dengan ditandai adanya zona bening disekitar ekstrak.

1.4 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini secara umum untuk mengetahui kemampuan daya hambat senyawa antibakteri pada ekstrak *Eucheuma cottonii* terhadap pertumbuhan bakteri *Escherichia coli*.

1.5 Manfaat

- Masyarakat

Manfaat dari penelitian ini yang dapat diperoleh yaitu memberikan informasi kepada pembaca serta masyarakat mengenai kandungan antibakteri yang ada pada ekstrak rumput laut *Eucheuma cottonii* berpotensi untuk menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli*.

- Akademisi

Ekstrak *Eucheuma cottonii* dapat dimanfaatkan menjadi salah satu obat antibakteri yang berasal dari bahan alami. Manfaat untuk dijadikan bahan penelitian lanjutan guna mengetahui kandungan senyawa aktif yang terkandung dalam ekstrak *Eucheuma cottonii*.