

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia ialah Negara maritim dengan wilayah laut begitu luas pada sumber daya alam yang melimpah. Salah satu sumber daya alam yang mempunyai potensi dari perairan laut adalah alga (Andriani dkk., 2015). Makroalga dapat hidup di perairan laut dan dapat tumbuh sehingga memerlukan substrat untuk tempat hidupnya. Makroalga disebut alga atau ganggang yang berukuran besar dengan ukuran mulai dari beberapa cm sampai dengan bermeter-meter, sehingga ditemukan dengan beragam jenis kandungan zat fungsional hidrokoloid berupa karagenan.

Alga juga merupakan organisme yang masuk ke dalam kerajaan protista sehingga mirip dengan tumbuhan. Struktur tubuhnya memiliki talus dan mempunyai pigmen sehingga dapat terjadi fotosintesis. Makroalga banyak memiliki manfaat salah satunya yaitu secara ekonomis dan ekologis bagi masyarakat. Manfaat ekonomis ini adalah dapat digunakan sebagai bahan baku industri farmasi, bahan pangan, dan bahan untuk laboratorium seperti bahan media untuk perkembangan bakteri dan jamur juga dapat menghasilkan antibiotik. Manfaat ekologis contohnya seperti sebagai penyedia habitat untuk beberapa makhluk seperti moluska, krustasea dan ikan maupun alga lainnya. Makroalga juga dimanfaatkan sebagai agar, sumber alginat dan karagen dan sebagai sumber pangan (Rasmussen & Morrissey, 2007) Makroalga merupakan sumber polisakarida yang senyawa bioaktif dan mempunyai manfaat di bidang farmasi sebagai antibakteri, (Sridharan dan Dhamotharan 2012), antikanker, antidiabetes (Unnikrishnan, dkk 2014), dan antioksidan (Hu et al. 2001).

Terdapat beberapa jenis makroalga salah satunya yaitu *Eucheuma cottonii*. Makroalga termasuk ke dalam salah satu jenis rumput laut dari kelas *Rhodophyta* atau alga merah yang mempunyai kandungan senyawa flavonoid, steroid, alkaloid, terpenoid, dan kumarin yang berperan sebagai senyawa antioksidan (Yanuarti, 2017). *Eucheuma cottonii* salah satu jenis rumput laut yang hidup dan berkembang di kawasan pesisir laut yang mendapatkan aliran tetap di daerah intertidal dan subtidal yang kedalamannya dapat mencapai 10-30 meter pada surut terendah (Wijayanto, 2011).

Senyawa antioksidan adalah senyawa yang dapat menyekat juga mengurangi jumlah oksidan pada suatu atom yang memiliki satu elektron tidak berpasangan pada kulit terluarnya. Setiap senyawa oksidan juga dapat mengandung oksigen yang dikenal dengan Reactive Oxygen Species. Secara umum terdapat radikal bebas di luar dan dibutuhkan antioksidan untuk menangkalnya. Efek senyawa bioaktif dalam tubuh yang menyebabkan kerusakan dan bisa mengakibatkan berbagai penyakit seperti kanker, penuaan dini, dan katarak, termasuk peradangan yang ditunjukkan dengan tanda oksidatif. Antioksidan alami yang terdapat dalam tumbuhan umumnya merupakan senyawa fenolik seperti fenol sederhana, asam fenolik (turunan dari asam benzoat dan asam sinamat). (Suhartono,2002).

Penelitian (Widyastuti, 2010) menunjukkan bahwa pengujian aktivitas antioksidan menggunakan metode Cupric Ion Reducing Antioxidant Capacity (CUPRAC) ini merupakan pereaksi sangat selektif karena mempunyai nilai potensial reduksi yang rendah dibanding metode lain dan menurut (Toga Nugraha, 2017) Metode ini juga sangat tepat untuk melihat daya antioksidan senyawa-senyawa fenolat. Prinsip kerja dari metode ini adalah untuk menentukan adanya aktivitas dan mengukur kapasitas antioksidan dari makroalga *Eucheuma cottonii*. Untuk kelebihanannya cukup cepat untuk mengoksidasi tiol jenis antioksidan. Maka tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui ada atau tidaknya aktivitas antioksidan dengan metode CUPRAC serta menetapkan kadar fenol total pada makroalga *Eucheuma cottonii*.

1.2 Rumusan masalah

1. Apakah makroalga *Eucheuma cottonii* memiliki aktivitas antioksidan ?
2. Golongan senyawa apa yang memberikan aktivitas antioksidan pada *Eucheuma cottonii* ?
3. Berapa nilai aktivitas penghambatan dari makroalga *Eucheuma cottonii* dengan metode CUPRAC?
4. Berapa kadar fenol total pada ekstrak dan fraksi dari makroalga *Eucheuma cottonii* ?

1.3 Tujuan dan manfaat penelitian

1. Untuk mengetahui ada atau tidaknya aktivitas antioksidan dengan metode CUPRAC
2. Dapat mengetahui golongan senyawa kimia yang terdapat dari *Eucheuma cottonii*
3. Mengetahui nilai aktivitas penghambatan dari makroalga *Eucheuma cottonii* dengan metode CUPRAC
4. Mengetahui kadar fenol total pada makroalga *Eucheuma cottonii*

1.4 Hipotesis penelitian

Hipotesis dari penelitian ini yaitu telah diduga bahwa adanya aktivitas antioksidan pada makroalga *Eucheuma cottonii* dengan metode CUPRAC

1.5 Tempat dan waktu Penelitian

Pelaksanaan penelitian dilakukan di Laboratorium Biologi Farmasi Program studi farmasi, Universitas Bhakti Kencana Bandung. Dengan periode penelitian pada bulan Februari-Juni 2022