BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Dalam tubuh kita radikal bebas dapat terbentuk melalui peristiwa metabolisme sel normal, peradangan, kekurangan gizi dan akibat respon terhadap pengaruh dari luar tubuh seperti polusi lingkungan, sinar ultraviolet dan asap rokok. Lingkungan yang tercemar, kesalahan pola makan dan gaya hidup, akan dapat merangsang terbentuknya radikal bebas sehingga dapat merusak tubuh kita [1]. Antioksidan berperan penting dalam menetralkan dan menghancurkan radikal bebas yang dapat menyebabkan kerusakan sel dan juga merusak biomolekul, seperti DNA, protein, dan lipoprotein didalam tubuh yang akhirnya dapat memicu terjadinya penyakit degeneratife, seperti kanker, jantung, artritis, katarak, diabetes dan hati [2] .

Upaya mencegah atau mengurangi resiko yang ditimbulkan oleh aktivitas radikal bebas adalah dengan mengkonsumsi makanan atau suplemen yang mengandung antioksidan. Berdasarkan sumbernya antioksidan digolongkan dalam dua jenis, yaitu antioksidan sintetik dan antioksidan alami. Contoh antioksidan sintetik yang sering digunakan oleh masyarakat adalah *butylated hydroxyanisole* (BHA), *butylated hydroxytoluene* (BHT), *tertbutylhydroquinone* (TBHQ) dan α-*tocopherol*. Keuntungan menggunakan antioksidan sintetik adalah aktivitas antioksidan yang ditimbulkan sangat kuat, namun terdapat kekurangannya terkait dengan dugaan sifat karsinogeniknya apabila penggunaannya melebihi batas yang direkomendasikan [1]. Namun penggunaan antioksidan sintetik dibatasi oleh aturan pemerintah karena jika

penggunaannya melebihi batas justru dapat menyebabkan racun dalam tubuh dan bersifat karsinogenik, sehingga dibutuhkan antioksidan alami yang aman [3].

Sebenarnya antioksidan alami telah lama digunakan secara turun temurun, namun belum banyak diteliti aktivitas dan kandungan bioaktifnya [6]. Menurut Purwaningsih dkk, menyatakan bahwa antioksidan alami adalah antioksidan yang umumnya diisolasi dari sumber alami yang kebanyakan berasal dari tumbuh-tumbuhan dan buah-buahan. Indonesia adalah negara yang beriklim tropis, memiliki perairan yang sangat luas, dan merupakan tempat yang ideal bagi pertumbuhan tanaman bakau [1]. Jenis spesies bakau di Indonesia ini sekitar 202 telah teridentifikasi dan tumbuh dengan subur. Tumbuhan ini salah satunya dapat digunakan sebagai antioksidan karena memilik potensi kandungan bioaktif yang sangat tinggi sehingga masyarakat memanfaatkan mangrove sebagai obat tradisional [7].

Menurut Purnobasuki menyatakan bahwa di beberapa daerah di Indonesia seperti Jawa, Sulawesi dan Maluku, tumbuhan mangrove secara tradisional sudah digunakan sebagai obat, minuman dan bahan baku untuk berbagai macam kue. Namun hal ini belum dapat dikembangkan karena belum banyak pengetahuan tentang potensi dan manfaat tumbuhan mangrove sebagai sumber pangan fungsional dan sebagai bahan pangan, sehingga pada saat musim panen tiba buah mangrove sangat berlimpah dan dianggap sebagai ‘sampah’ lingkungan [8] .

Banyak bagian dari pohon mangrove belum difungsikan secara maksimal hal ini disebabkan kurangnya pengetahuan masyarakat mengenai pemanfaatan tersebut seperti pada buah mangrove pidada merah (*Sonneratia caseolaris)* yang hanya terbuang sia-sia. Berbagai penelitian telah dilakukan untuk memaksimalkan fungsi

pohon mangrove diantaranya adalah batang pohon mangrove *(Sonneratia alba)* yang telah diteliti dapat berfungsi sebagai antibakteri pada jenis bakteri Aeromonas salmonicida dan Vibrio harveyi, asap cair dari batang pohon mangrove juga banyak digunakan sebagai bahan pengawet makanan [9]. Selain buah mangrove, pada daun , bunga dan biji dapat juga bermanfaat sebagai antioksidan. Dalam penelitian daun mangrove (*Sonneratia caseolaris)* menghasilkan antioksidan dengan nilai IC_{50} 68 ppm yang tergolong kuat [10].

Radikal bebas yang umumnya digunakan dalam penelitian antioksidan atau peredam radikal bebas adalah 1,1-difenil-2-pikrilhidrazil (DPPH) . DPPH merupakan metode yang sederhana, cepat, dan mudah untuk penapisan aktifitas penangkap radikal senyawa, selain itu menggunakan metode ini terbukti akurat, efektif dan praktis . Radikal bebas DPPH akan ditangkap oleh senyawa flavonoid. Flavonoid akan dioksidasi oleh radikal bebas DPPH menghasilkan bentuk radikal yang lebih stabil, yaitu radikal dengan kereaktifan rendah. [11].

Untuk mengetahui kadar kandungan senyawa pada tumbuhan yang akan di uji, ada beberapa metode yang dapat digunakan, salah satunya adalah metode Spektrofotometri Uv-Vis. Spektrofotometri UV-Vis dapat digunakan untuk informasi baik analisa kualitatif maupun kuantitatif. Analisa kualitatif dapat digunakan untuk mengidentifiksi kualitas obat atau metabolitnya. Data yang dihasilkan oleh Spektrofotometri UV-Vis berupa panjang gelombang maksimal, intensitas, efek pH dan pelarut, sedangkan dalam analisa kuantitatif, suatu berkas radiasi dikenakan pada cuplikan (larutan sampel) dan intensitas radiasi yang diteruskan diukur besarnya [12].

Ekstraksi yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan metode maserasi.Alasan memilih metode ini karena mempunyai banyak keuntungan lainnya. Keuntungan utama metode maserasi yaitu prosedur dan peralatan yang digunakan sederhana, metode ekstraksi tidak dipanaskan sehingga bahan alam tidak menjadi teurai. Menggunkana ekstraksi dingin ini memungkinkan banyak senyawa yang terekstraksi, meskipun ada beberapa senyawa yang memiliki kelarutan terbatas dalam pelarut ekstraksi pada suhu kamar [13]. Beberapa pelarut yang digunakan untuk membuat ekstrak dalam review artikel ini yaitu pelarut polar etanol dan methanol yang kemudian difarksinasi menggunakan pelarut seperti etil asetat, n-heksana,dan butanol.Alasan menggunakan pelarut methanol untuk membuat ekstrak karena methanol adalah senyawa yang bersifat polar universal karean ia mampu menarik komponen polar maupun nonpolar (lilin dan lemak), sehingga methanol banyak digunakan karena memiliki keuntungan yang mampu menarik komponen yang diinginkan secara optimal [14]. Ekstraksi menggunakan pelarut dengan kepolaran yang berbeda akan menghasilakan komponen polifenol yang berbeda sehingga sifat antioksidan yang dimiliki oleh setiap senyawa yang diperoleh dari ekstraksi tersebut juga berbeda [15].

Sonneratia caseolaris diketahui memiliki senyawa bioaktif seperti flavonoid, steroid, fenol hidrokuinon dan tannin, dan pada bagian buah pidada merah juga memiliki kandungan senyawa flavonoid [5] sedangkan *sonneratia alba* memiliki kandungan bioaktif yang hampir sama dengan *sonneratia caseolaris* yaitu alkaloid, flavonoid, fenolik, tannin, saponin steroid dan terpenoid [7].Berdasarkan latar belakang tersebut maka perlu dilakukan untuk review 5 jurnal. Tujuan dari penulisan review

artikel ini adalah untuk mengetahui dan mengumpulkan informasi mengenai aktivitas antioksidan manakah yang lebih besar antara *sonnertai caseolaris* dan *sonneratia alba* yang telah dipublikasikan dan tersedia dalam beberapa jurnal ilmiah yang berbeda sebagai sumber data yang telah dikumpulkan dari situs pencarian online.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah ekstrak *sonneratia caseolaris* dan *sonneratia alba* memiliki aktivitas antioksidan ?

1.3 Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui apakah ekstrak *sonneratia caseolaris* dan *sonneratia alba* memiliki aktivitas antioksidan.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil dari review artikel ini diharapkan dapat menambah wawasan tentang senyawa antioksidan yang berasal dari bahan alam.