

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Radikal bebas merupakan suatu molekul yang memiliki elektron tidak berpasangan dalam orbital terluarnya sehingga sangat reaktif. Radikal ini cenderung mengadakan reaksi berantai yang apabila terjadi didalam tubuh akan dapat menimbulkan kerusakan-kerusakan yang berlanjut dan terus menerus. Tubuh manusia memiliki sistem pertahanan endogen terhadap serangan radikal bebas terutama terjadi melalui peristiwa metabolisme sel normal dan peradangan. Jumlah radikal bebas dapat mengalami peningkatan yang diakibatkan karena faktor stress, radiasi, asap rokok, dan polusi lingkungan sehingga menyebabkan sistem pertahanan tubuh yang ada tidak memadai, sehingga tubuh memerlukan tambahan antioksidan dari luar yang dapat melindungi dari serangan radikal bebas (Wardaningsih *et al.*, 2011).

Antioksidan atau senyawa penangkap radikal bebas merupakan zat yang dapat menetralkan radikal bebas, atau suatu bahan yang berfungsi mencegah sistem biologi tubuh dari efek yang merugikan yang timbul dari proses ataupun reaksi yang menyebabkan oksidasi yang berlebihan. Berbagai bukti ilmiah menunjukkan bahwa senyawa antioksidan mengurangi resiko terhadap penyakit kronis seperti kanker dan penyakit jantung koroner (Rosahdi *et al.*, 2013).

Oksidasi dan produk radikal bebas diproduksi dalam tubuh untuk menjalankan fungsi biologis yang penting, tapi di sisi lain dapat merusak karena sangat reaktif (Papas, 1998). Pada dasarnya radikal bebas dapat terbentuk melalui dua cara, yaitu secara endogen sebagai respon normal proses biokimia intrasel maupun ekstrasel dan secara eksogen misalnya dari polusi, makanan, serta injeksi ataupun absorpsi melalui kulit (Winarsi, 2007). Indonesia terkenal dengan kekayaan alam yang memiliki berbagai jenis tumbuhan yang berkhasiat sebagai obat. Obat tradisional telah dikenal dan digunakan secara turun-temurun oleh masyarakat Indonesia. Antioksidan sintetis seperti BHA (butylated hidroxy aniline) dan BHT (butylated hidroxy toluen) telah diketahui memiliki efek samping yang besar antara lain menyebabkan kerusakan hati. Hal tersebut mendorong semakin banyak dilakukan eksplorasi bahan alam sebagai sumber antioksidan (Bahriul *et al.*, 2014).

Masyarakat Indonesia telah menggunakan bahan alam secara turun temurun sebagai obat tradisional untuk mengatasi berbagai penyakit. Salah satu tanaman yang sering digunakan diantaranya daun salam (*Syzigium polyanthum* (Wight) Walp.). Daun salam (*Syzigium polyanthum* (Wight) Walp.) merupakan tanaman yang telah banyak dikenal oleh masyarakat,

dan biasanya banyak dimanfaatkan sebagai bumbu dapur atau rempah rempah penyedap masakan karena memiliki aroma khas. Selain itu, daun salam (*Syzigium polyanthum* (Wight) Walp.) sering dimanfaatkan masyarakat untuk pengobatan alternatif karena tumbuhan ini banyak terdapat di masyarakat dan mudah didapatkan. Daun salam dikenal dengan nama *salam* di Jawa, Madura, dan Sunda, *kastolam* di Kangean dan Sumenep, *manting* di Jawa, dan *meselengan* di Sumatra (Novira *et al*; 2018). Penelitian yang dilakukan oleh Malik *et al.* (2018) menunjukkan bahwa ekstrak daun salam memiliki efek sebagai antipiretik dan antiinflamasi. Berdasarkan penelitian sebelumnya diketahui bahwa ekstrak daun salam memiliki aktivitas sitotoksik terhadap sel leukimia (Rusanti *et al.*, 2017) dan senyawa asam protokatekuat yang diisolasi dari ekstrak etil asetat biji honje memiliki aktivitas antioksidan (Sukandar *et al.*, 2018). Berdasarkan hasil penelitian, kandungan fitokimia bunga, batang, buah dan daun salam antara lain senyawa alkaloid, saponin, tanin, fenolik, flavonoid, triterpenoid, steroid, dan glikosida yang berperan aktif sebagai antioksidan maupun antilavrisida. Buah dan daun merupakan salah satu komponen yang terdapat pada daun salam (*Etlingera elatior* (Jack) R.M.Sm) yang memiliki kandungan fenolik didalamnya (Ahmad *et al.*, 2015).

Senyawa fenolik merupakan senyawa bahan alam yang cukup luas penggunaannya saat ini. Kemampuannya sebagai senyawa biologik aktif memberikan suatu peran yang besar terhadap kepentingan manusia. Salah satunya sebagai antioksidan untuk pencegahan dan pengobatan penyakit degeneratif, kanker, penuaan dini, dan gangguan sistem imun tubuh (Farida dan Maruzy, 2016).

Pengujian antioksidan terhadap EEDS dapat menggunakan metode DPPH dan ABTS. DPPH adalah radikal bebas yang stabil pada suhu kamar yang menerima elektron atau hidrogen, dan membentuk molekul yang stabil. Adanya serapan warna violet pada panjang gelombang 516 nm ditimbulkan oleh delokalisasi elektron. Ketika seluruh DPPH telah berikatan dengan senyawa antioksidan dalam ekstrak yang dapat memberikan atom hidrogen, maka larutan akan kehilangan warna ungu dan berubah menjadi warna kuning terang (Sinaga, 2018).

Prinsip uji ABTS adalah penghilangan warna kation ABTS untuk mengukur kapasitas antioksidan yang langsung bereaksi dengan radikal kation ABTS. ABTS adalah suatu radikal dengan pusat nitrogen yang mempunyai karakteristik warna biru-hijau, yang bila tereduksi oleh antioksidan akan berubah menjadi bentuk nonradikal, dari berwarna menjadi tidak berwarna. Kemampuan aktivitas antioksidan diukur secara spektrofotometer pada panjang gelombang 734 nm (Sinaga, 2018).

Pengujian ABTS dan DPPH bertujuan untuk melihat daya antioksidan dari isolat alkaloid tumbuhan attarasa. Perbedaan kedua metode ini adalah metode ABTS memiliki sensitivitas lebih tinggi daripada metode DPPH dan dapat dipakai untuk menganalisa antioksidan pada makanan. Kemampuan antioksidan suatu senyawa dalam memerangkap radikal DPPH dilihat dari kemampuan senyawa antioksidan untuk mendonorkan hidrogen, sedangkan kemampuan senyawa antioksidan dalam memerangkap radikal ABTS dilihat dari kemampuan senyawa antioksidan untuk menstabilkan senyawa radikal bebas berupa radikal proton (Sinaga, 2018).

Berdasarkan latar belakang pentingnya fungsi senyawa fenolik dan flavonoid sebagai antioksidan yang terkandung dalam daun salam sehingga pemanfaatan tanaman daun salam dapat lebih maksimal dijadikan sebagai alternative pengobatan herbal dalam penyembuhan berbagai penyakit, maka peneliti tertarik melakukan penelitian aktivitas antioksidan EEDS, dengan menguji aktivitas antioksidan dengan penilaian IC<sub>50</sub> berdasarkan metode DPPH dan ABTS, serta penetapan total Flavonoid dan Fenol ekstrak etanol daun salam (EEDS).

## **1.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang, maka rumusan masalah penelitian ini adalah :

1. Apakah ekstrak etanol daun salam (EEDS) memiliki kandungan bioaktif antioksidan berdasarkan pemeriksaan fitokimia.
2. Berapakah nilai IC<sub>50</sub> antioksidan dan fraksinya EEDS dengan menggunakan metode DPPH dan ABTS.
3. Berapakah kadar total fenol dari ekstrak etanol daun salam yang ditentukan secara spektrofotometri sinar tampak menggunakan pereaksi Folin-Ciocalteu.
4. berapakah kadar total flavonoid dari ekstrak etanol daun salam yang ditentukan secara spektrofotometri sinar tampak menggunakan pereaksi aluminium klorida?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui kandungan antioksidan EEDS melalui pemeriksaan fitokimia.
2. Untuk mengetahui mengetahui IC<sub>50</sub> antioksidan ekstrak etanol daun salam dengan metode DPPH dan ABTS

3. Untuk menentukan kadar total fenol dari ekstrak etanol daun salam secara spektrofotometri sinar tampak menggunakan pereaksi FolinCiocalteu.
4. Untuk menentukan kadar total flavonoid dari ekstrak etanol daun salam secara spektrofotometri sinar tampak menggunakan pereaksi aluminium klorida

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah

1. Diharapkan dari hasil penelitian ini, dapat diperoleh informasi tentang golongan senyawa kimia dari simplisia dan ekstrak etanol daun salam serta aktivitas antioksidan dari ekstrak etanol daun salam serta diketahui total flavonoid dan fenol.
2. Sebagai pilihan referensi pada penelitian lebih lanjut.