

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Indonesia merupakan negara dengan potensi pengembangan industri obat herbal seperti jamu, Obat Herbal Indonesia (OHT), dan fitofarmaka dikarenakan terdapatnya jutaan varietas tanaman obat yang berbeda-beda. Potensi ini dapat menjadi nilai tambah besar dibanding negara-negara lain diluar Indonesia bagi industri obat. Indonesia dinyatakan sebagai negara eksportir obat herbal terbesar didunia, hal ini tidak mengherankan bagi negara dengan 30.000 lebih jenis tumbuhan dan kekayaan sumber daya laut. Namun sekitar 9.600 spesies tumbuhan dan hewan lainnya masih belum optimal dimanfaatkan secara efisien sebagai bahan pengobatan meskipun sudah diketahui bahwa sepsis tersebut mempunyai khasiat obat (Siregar & Razoki, 2024).

Tumbuhan herbal dapat digunakan sebagai penyedap makanan, sumber antioksidan tinggi, dan mudah didapatkan, dapat berupa daun salam. Radikal bebas dapat terjadi karena hilangnya elektron yang ada pada molekul, yang disebabkan oleh terjadinya pemisahan homolitik terhadap suatu ikatan kovalen sehingga menghasilkan radikal bebas dengan elektron tidak berpasangan sehingga molekul radikal tersebut mudah bereaksi dan mulai mengambil elektron dari molekul/sel lain, yang mana hal ini merupakan salah satu faktor penyebab kerusakan sel, kurangnya kemampuan adaptasi sel, dan pembentukan sel mati. Untuk mencegah terjadinya radikal bebas didalam tubuh, maka tubuh memerlukan antioksidan yang cukup kuat (Fakriah et al., 2019; Thomas et al., 2024).

Antioksidan sudah ada dalam tubuh masing-masing individu/manusia. Senyawa tersebut memiliki khasiat bagi tubuh, menjaga kestabilan tubuh terhadap radikal bebas. Hal tersebut terjadi karena antioksidan dapat menyumbang atom hidrogen yang dimilikinya sehingga radikal bebas menjadi lebih stabil dan netral.

Reaksi tersebut memberikan hasil yang sejalan dengan stabilnya metabolisme tubuh serta kemampuan tubuh untuk mencegah kerusakan sel serta meregenerasi sel (Salikode et al., 2024).

Daun salam merupakan salah satu jenis daun yang sering dimanfaatkan sebagai obat herbal dalam kepentingan pengobatan dan penunjang kesehatan. Selain kegunaannya sebagai bahan memasak di dapur, daun salam (*Syzygium polyanthum* (Wight) Walp.) memiliki kandungan steroid, saponin, alkaloid, glikosida, flavonoid, dan tanin. Daun ini juga mengandung selenium, vitamin A, vitamin E bersama dengan flavonoid memiliki potensi sebagai antioksidan, antiinflamasi, antimikroba, dan antifungi. Potensi antioksidan alami dari kandungan daun salam tersebut, dapat mengindikasikan bahwa daun salam berpotensi memiliki efektivitas dalam menurunkan kolesterol, diabetes, dan hipertensi (Tambunan et al., 2024).

Berdasarkan penelitian terdahulu oleh Faustina et al., 2023, mereka menguji aktivitas antioksidan ekstrak daun salam dengan beberapa metode yaitu ABTS, DPPH dan FRAP. Hasilnya menunjukkan IC_{50} ekstrak daun salam 46,416 mg/L dengan metode ABTS, 168,4 mg/L dengan metode DPPH, dan 13,197 mg/L dengan metode FRAP. Penemuan ini menunjukkan bahwa daun salam memiliki banyak antioksidan.

Menurut penelitian Yuningtyas et al., 2021, terbukti konsentrasi daun salam dapat memberikan pengaruh besar terhadap aktivitas antioksidan dan total fenol yang diukur terhadap sediaan kombucha yang dipecah kedalam beberapa variasi konsentrasi. Hasil yang didapat menunjukkan bahwa kombucha daun salam memberikan nilai rata-rata aktivitas antioksidan sebesar 35,58%-75,05% pada berbagai konsentrasi dengan 27 $\mu\text{g/mL}$ sebagai nilai IC_{50} serta kadar total fenol dengan nilai rata-rata 4,704-51,972 $\mu\text{g/mL}$.

Sebuah penelitian terhadap ekstrak daun salam dilakukan oleh Rohaeti et al., 2021, didapat nilai IC_{50} ekstrak daun salam pada pengujian DPPH dengan variasi pelarut (etanol absolut, etanol 30%, 50%, 70% dan akuadest) secara berturut yaitu (6.75 ± 0.35 ; 8.92 ± 0.51 ; 7.59 ± 0.16 ; 6.19 ± 0.78 ; 21.13 ± 4.38) ppm. Menunjukkan

bahwa pelarut 70% mampu menarik senyawa antioksidan terbanyak sehingga memiliki kekuatan antioksidan tertinggi dibanding pelarut dengan konsentrasi lainnya.

Berdasarkan hasil penelitian yang ditemukan oleh Tambunan et al., 2024, nilai aktivitas antioksidan daun salam yang dimaserasi menggunakan pelarut etanol 96% menunjukkan hasil rata-rata $79,553 \pm 6,88$ mgAAE/g ekstrak yang mana tergolong kedalam kategori antioksidan kuat. Metode pengujian yang dilakukan dalam penelitian tersebut adalah FRAP.

DPPH merupakan suatu metode yang efektif, simpel, dan sensitif sehingga cocok diterapkan sebagai pilihan dalam metode uji aktivitas antioksidan. Metode ini didasari oleh prinsip dimana DPPH merupakan DPPH stabil yang dihasilkan dari reaksi antara antioksidan yang terkandung didalam sampel mengumbangkan atom hidrogen terhadap radikal bebas DPPH. Reaksi tersebut ditandai dengan perubahan warna radikal DPPH ungu menjadi kuning, intensitas perubahan warnanya di pengaruhi oleh seberapa kuat/lemahnya senyawa antioksidan tersebut menyumbang elektron terhadap radikal bebas (Samosir et al., 2024).

Uji aktivitas antioksidan memiliki banyak jenis metode dengan prinsip dan cara yang berbeda-beda. Salah satu metode yang dapat dilakukan secara sederhana dan dapat memberikan hasil dengan waktu relative cepat selain metode DPPH yaitu metode *Ferric Reducing Antioxidant Power* (FRAP). Metode ini tidak memerlukan peralatan khusus pada pengujiannya yang didasari pada kemampuan sampel dalam mengubah $K_3Fe(CN)_6$ (Kalium Ferisianida) menjadi $K_4Fe(CN)_6$ (Kalium Ferosianida) dimana peran senyawa antioksidan yang terdapat pada sampel adalah mengubah senyawa Fe^{3+} menjadi senyawa Fe^{2+} . Pengukuran dilakukan menggunakan spektrofotometer UV-VIS yang diatur pada panjang gelombang 700 nm untuk mengetahui jumlah senyawa Fe^{2+} yang terkandung didalamnya (Satria et al., 2022).

Berdasarkan temuan penelitian sebelumnya, daun salam memiliki tingkat antioksidan yang sangat kuat. Sayangnya, pada penelitian-penelitian tersebut belum

ada yang menggunakan pelarut etanol 80% untuk ekstraksi daun salam melalui proses maserasi. Guna melengkapi hal tersebut, peneliti memiliki ketertarikan dalam melakukan penentuan kadar total fenol dan uji aktivitas antioksidan ekstrak etanol daun salam (*Syzygium polyanthum* (Wight) Walp.) dengan metode DPPH dan FRAP.

1.2 Rumusan masalah

Rumusan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut berdasarkan latar belakang diatas.

1. Apakah sampel ekstrak etanol daun salam (*Syzygium polyanthum* (Wight) Walp.) memberikan nilai IC_{50} yang lebih baik dibandingkan kuersetin?
2. Apakah ada perbedaan yang signifikan antara uji antioksidan ekstrak etanol sampel dengan metode DPPH dan FRAP?
3. Apakah ekstrak etanol dari sampel memiliki jumlah total fenol yang sebanding dengan kemampuan antioksidan?

1.3 Tujuan penelitian

1.3.1 Tujuan umum

1. Untuk mengetahui kadar total fenol pada sampel ekstrak daun salam.
2. Untuk membandingkan dua metode pengujian antioksidan DPPH dan FRAP.

1.3.2 Tujuan khusus

2. Untuk mengetahui nilai IC_{50} ekstrak etanol dari ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum* (Wight) Walp.).
3. Untuk mengetahui perbedaan uji antioksidan ekstrak etanol daun salam menggunakan metode DPPH (*1,1-difenil-2-pikrilhidrazil*) dan FRAP (*Ferric Reducing Antioxidant Power*).
4. Untuk mengetahui ekstrak etanol daun salam (*Syzygium polyanthum* (Wight) Walp.) memiliki kandungan fenol yang sebanding dengan kemampuan antioksidan.

1.4 Manfaat penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah agar dapat menjadi sarana penyedia informasi yang akurat dan lengkap mengenai daun salam khususnya mengenai kadar total fenol dan aktivitas antioksidan yang terkandung didalamnya.