BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara yang memiliki keanekaragaman hayati yang luar biasa, dengan sekitar 30.000 jenis tanaman yang tersebar di seluruh wilayahnya. Sekitar 9.600 spesies di antaranya memiliki khasiat sebagai obat, dan sekitar 300 spesies digunakan sebagai bahan baku dalam industri obat tradisional. Oleh karena itu, keanekaragaman hayati yang ada di Indonesia merupakan sumber daya yang sangat berharga, yang perlu dilestarikan dan dikelola dengan baik agar dapat menjadi warisan bagi generasi mendatang dan memberikan manfaat bagi masyarakat dalam menjaga kesehatan (Masniah et al., 2021).

Tanaman jahe merah (*Zingiber officinale* var. rubrum) dan lengkuas merah (*Alpinia purpurata* (Vieill) K. Schum) merupakan tanaman herbal yang sudah dikenal luas di Indonesia dan berbagai negara lainnya karena kandungan senyawa bioaktif yang bermanfaat untuk kesehatan. Jahe merah mengandung senyawa fenolik, flavonoid, gingerol, dan shogaol yang memiliki kemampuan antioksidan yang kuat (Supu et al., 2019). Sementara itu, lengkuas merah juga mengandung flavonoid, fenolik, tanin, triterpenoid, dan saponin yang memiliki potensi sebagai antioksidan (Mardhiyyah et al., 2021). Kombinasi kedua tanaman ini diyakini memiliki potensi besar karena keberagaman senyawa aktif yang ada di dalamnya, yang memungkinkan terbentuknya efek sinergis dalam melawan radikal bebas.

Penelitian Kurniasari (2008) menyatakan bahwa jahe merah mengandung minyak atsiri sebesar 2,58 - 3,90 % lebih tinggi dari pada jahe emprit dan jahe gajah. Serta jahe merah mengandung senyawa total fenol sebesar 95,34 mg/100 g dan flavonoid sebesar 53,67 mg/100 g (Rustanti & Prasetyo, 2019).

Penelitian Mardhiyyah et al., (2021) menyatakan bahwa lengkuas merah dan lengkuas putih merupakan tanaman herbal yang mudah tumbuh dan di duga memiliki aktivitas antioksidan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai aktivitas antioksidan lengkuas merah lebih tinggi dibandingkan lengkuas putih.

Radikal bebas merupakan molekul atau atom yang mempunyai elektron tidak berpasangan, sehingga sangat reaktif dan diperlukan elektron dari molekul lain agar menjadi stabil (Kurniawati & Sutoyo, 2021). Beberapa hasil dari peneliti menyatakan bahwa radikal bebas bisa menimbulkan beberapa macam penyakit. Dengan perkembangan zaman yang sangat pesat, gaya hidup yang tidak bisa dikontrol seperti dengan mengkonsumsi makanan siap saji tanpa diimbangi olah raga, selain itu polusi udara yang sering dihasilkan dari kendaraan bermotor ataupun asap rokok (Anggarani et al., 2023).

Antioksidan merupakan salah satu senyawa yang dapat menginaktifkan radikal bebas, molekul tidak stabil yang dihasilkan oleh berbagai jenis proses kimia normal tubuh atau oleh radiasi sinar ultra violet (UV), asap rokok, dan pengaruh lingkungan lainnya (Tangkau et al., 2023). Antioksidan umumnya diperoleh dari tumbuhan yang mempunyai komponen aktif seperti fenol,

polifenol, dan tokoferol (Lukman, 2007).

Pengujian aktivitas antioksidan ini menggunakan metode ABTS. Metode ABTS dipilih karena merupakan metode pengujian untuk mengukur jumlah radikal yang dapat ditangkal oleh antioksidan yang dikenal dengan kapasitas antioksidan. Prinsip pengujian dengan metode ini adalah mengukur daya perendaman antioksidan terhadap radikal ABTS (Tangkau et al., 2023).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Apakah kombinasi ekstrak jahe merah (*Zingiber officinale* var. rubrum) dan lengkuas merah (*Alpinia purpurata* (Vieill) K. Schum) memiliki aktivitas antioksidan ?
2. Berapakah nilai IC_{50} pada kombinasi ekstrak jahe merah (*Zingiber officinale* var. rubrum) dan lengkuas merah (*Alpinia purpurata* (Vieill) K. Schum) dibandingkan dengan ekstrak tunggal masing-masing menggunakan metode ABTS?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas tujuan dari penelitian ini merupakan:

1. Mengetahui aktivitas antioksidan pada kombinasi ekstrak jahe merah (*Zingiber officinale* var. rubrum) dan lengkuas merah (*Alpinia purpurata* (Vieill) K. Schum).
2. Mengetahui nilai IC_{50} pada kombinasi ekstrak jahe merah (*Zingiber officinale* var. rubrum) dan lengkuas merah (*Alpinia purpurata* (Vieill) K.

Schum) dibandingkan dengan ekstrak tunggal masing-masing menggunakan metode ABTS

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dapat diperoleh dari penelitian ini merupakan:

1. Menambah pengetahuan ilmiah terkait kandungan senyawa antioksidan dalam jahe merah dan lengkuas merah, serta efektivitasnya dalam menangkal radikal bebas menggunakan metode ABTS.
2. Mendukung pemanfaatan bahan herbal lokal, seperti jahe merah dan lengkuas merah, sebagai sumber antioksidan alami yang berpotensi dikembangkan dalam industri farmasi dan kosmetik.
3. Memberikan kontribusi dalam metode pengujian antioksidan, terutama dalam penggunaan metode ABTS, sehingga dapat membantu peneliti lain yang tertarik untuk mengevaluasi potensi antioksidan dari bahan-bahan alami lainnya.