

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar belakang**

Tanaman obat dari famili Zingiberaceae telah lama dimanfaatkan sebagai sumber senyawa bioaktif alami sebagai antioksidan yang memiliki aktivitas biologis. Salah satu anggota famili ini adalah temu mangga (*Curcuma mangga* Val. Van Zip), yang dikenal memiliki aroma khas menyerupai buah mangga dan banyak digunakan sebagai obat tradisional. Temu mangga dilaporkan memiliki kandungan metabolit sekunder seperti senyawa fenolik, flavonoid, alkaloid, tanin, saponin, dan terpenoid yang berperan penting dalam aktivitas antioksidan (Widjanarko et al., 2010; Journal of Food and Pharmaceutical Sciences, 2020).

Selain bagian rimpang, bagian daun temu mangga juga berpotensi memiliki kandungan senyawa bioaktif yang berperan sebagai antioksidan. Studi terkait *Curcuma mangga* menunjukkan bahwa berbagai bagian tanaman dapat mengandung senyawa fenolik dan flavonoid dengan aktivitas antioksidan yang berbeda-beda, tergantung pada bagian tanaman dan metode ekstraksi yang digunakan (Widjanarko et al., 2010; Indonesian Food and Nutrition Progress, 2024). Namun demikian, penelitian yang secara khusus mengkaji kadar total fenol dan hubungannya dengan aktivitas antioksidan ekstrak etanol daun temu mangga masih terbatas.

Aktivitas antioksidan suatu tanaman sangat berkaitan dengan keberadaan senyawa fenolik dan flavonoid. Senyawa fenolik memiliki aktivitas antioksidan dengan mekanisme pemberian elektron atau atom hidrogen untuk menetralkan radikal bebas dan mencegah terjadinya oksidasi. Beberapa penelitian pada *Curcuma mangga* menunjukkan bahwa kandungan senyawa fenolik dan flavonoid mampu berperan aktif terhadap aktivitas antioksidan yang dihasilkan (Widjanarko et al., 2010; Cendekia Journal of Pharmacy, 2021). Dengan demikian, penentuan kadar total fenol dianggap sebagai parameter penting dalam mengevaluasi potensi antioksidan suatu ekstrak tanaman.

Penelitian sebelumnya melaporkan bahwa ekstrak Curcuma mangga memiliki aktivitas antioksidan yang tinggi hingga sangat tinggi berdasarkan nilai  $IC_{50}$  pada pengujian peredaman radikal bebas. Studi yang dilakukan oleh Journal of Food and Pharmaceutical Sciences (2020) menunjukkan adanya hubungan antara kandungan senyawa bioaktif dengan aktivitas antioksidan temu mangga menggunakan metode DPPH. Selain itu, penelitian lain juga melaporkan bahwa variasi pelarut dan konsentrasi ekstrak berpengaruh terhadap kadar senyawa fenolik serta kekuatan aktivitas antioksidan yang dihasilkan (Cendekia Journal of Pharmacy, 2021).

Metode DPPH memiliki sejumlah keuntungan seperti mudah digunakan, cepat dalam pelaksanaannya, murah, dan efisien (Wołosiak et al. , 2022) (Munteanu dan Apetrei, 2021). Senyawa DPPH tidak larut dalam air, memiliki warna yang jelas, dan stabil, sehingga banyak dimanfaatkan sebagai reagen dalam analisis antioksidan. Saat dilarutkan dalam alkohol, DPPH menyerap pada panjang gelombang 515–520 nm. Reaksi dengan senyawa antioksidan akan mengubah warna larutan menjadi oranye kekuningan. Perubahan warna ini terjadi karena bagian luar DPPH mengalami reduksi. Oleh sebab itu, semakin tinggi aktivitas antioksidannya, semakin signifikan perubahan warna reagen. Tujuan penelitian ini adalah mengoptimalkan penggunaan spektrofotometer UV-Vis tipe microplate sebagai alat uji aktivitas antioksidan pada sampel ekstrak etanol daun temu mangga.

Berdasarkan yang telah diuraikan, penelitian tentang penentuan kadar total fenol serta evaluasi aktivitas antioksidan ekstrak etanol daun temu mangga (Curcuma mangga Val. Van Zip) menggunakan metode DPPH perlu dilakukan. Penelitian ini diharapkan mampu menjadi sumber informasi ilmiah tentang hubungan antara kadar total fenol dan aktivitas antioksidan, serta mendukung pemanfaatan daun temu mangga sebagai bahan alami kaya antioksidan yang berpeluang dikembangkan dalam sektor farmasi dan kesehatan.

## **1.2 Rumusan masalah**

Rumusan masalah dapat diuraikan sebagai berikut :

1. Berapa jumlah total senyawa fenolik yang terdapat dalam ekstrak etanol temu mangga (*Curcuma Mangga Val. van Zip*)?
2. Bagaimana perbandingan aktivitas antioksidan daun Temu Mangga (*Curcuma Mangga Val. van Zip*) berdasarkan hasil pengujian menggunakan metode DPPH ?

## **1.3 Tujuan penelitian**

### **1.3.1 Tujuan umum**

Untuk mengetahui bagaimana potensi antioksidan ekstrak etanol daun temu mangga (*Curcuma Mangga Val. van Zip*) melalui penentuan kadar total fenol dan evaluasi aktivitas antioksidan menggunakan metode DPPH, serta mengidentifikasi hubungan antara kadar total fenol dengan aktivitas antioksidan tersebut.

### **1.3.2 Tujuan khusus**

1. Untuk mengetahui aktivitas antioksidan dari ekstrak daun binahong menggunakan metode DPPH (*2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl*).
2. Untuk mengetahui hubungan antara kadar total fenol dengan aktivitas antioksidan ekstrak etanol daun temu mangga.

## **1.4 Manfaat penelitian**

1. Memberikan pengetahuan untuk masyarakat bahwa daun temu mangga dalam pencegahan penyakit kardiovaskular atau yang berkaitan dengan stres oksidatif, seperti kanker dan diabetes.
2. Memperluas wawasan mengenai hubungan antara kadar total fenol dengan aktivitas antioksidan sebagai parameter evaluasi senyawa bioaktif dari bahan alam.
3. Memberikan pengembangan ilmu pengetahuan dibidang farmasi dan ilmu kesehatan terkait potensi antioksidan ekstrak etanol daun temu mangga.