

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Aktivitas tubuh yang berlebih atau maksimal, kurangnya masukan gizi yang kurang baik karena pola makan yang tidak teratur dan kurang melakukan olahraga menyebabkan banyaknya radikal bebas yang ada dalam tubuh. Radikal bebas merupakan suatu atom atau molekul yang mempunyai elektron tidak berpasangan. Elektron yang tidak berpasangan secara reaktif akan menangkap atau mengambil elektron dari senyawa lainnya yaitu DNA, karbohidrat, lipid dan protein untuk menetralkan diri. Radikal bebas masuk kedalam tubuh menyerang sel-sel sehat yang menyebabkan sel-sel tersebut kehilangan fungsi dan strukturnya (Hafiz Ramadhan et al., 2020). Radikal bebas akan bereaksi dengan molekul sekitar untuk memperoleh pasangan elektron untuk mencapai kestabilan molekul. Reaksi berlangsung terus menerus dalam tubuh dan apabila tidak dihentikan akan mengakibatkan timbulnya penyakit seperti kanker, katarak, penuaan dini, jantung serta penyakit degeneratif lainnya (Setiawan et al., 2018). Efek negatif radikal bebas terhadap tubuh tersebut dapat dicegah dengan senyawa antioksidan (Hafiz Ramadhan et al., 2020).

Antioksidan merupakan substansi nutrisi maupun non-nutrisi yang terkandung dalam bahan pangan, yang mampu mencegah atau memperlambat terjadinya kerusakan oksidatif dalam tubuh. Antioksidan merupakan senyawa pemberi elektron (elektron donor) atau reduktan/reduktor. Antioksidan mampu menghambat reaksi oksidasi dengan cara mengikat radikal bebas dan molekul yang sangat reaktif sehingga kerusakan sel dapat dicegah. Senyawa ini mempunyai berat molekul kecil tapi mampu menginaktivasi reaksi oksidasi dengan mencegah terbentuknya radikal (Za'amah Ulfah et al., 2021). Antioksidan ini bekerja dengan cara menyediakan elektron bagi radikal bebas guna menstabilkan diri sehingga berhenti merusak. Oleh karena itu, berbagai vitamin seperti vitamin E, C, dan Betacarotene yang dikonsumsi, pada dasarnya berfungsi menyediakan elektron bagi kebutuhan radikal bebas,

sehingga vitamin-vitamin ini juga disebut sebagai antioksidan. Salah satu tumbuhan yang memiliki kapasitas antioksidan adalah tumbuhan gaharu (Wahyudi et al., 2018).

Tumbuhan di Indonesia yang mempunyai potensi sebagai antioksidan salah satunya ialah daun gaharu (*Aquilaria malaccensis* Lam) yang telah diketahui memiliki senyawa antioksidan seperti alkaloid, antrakuinon, flavonoid, saponin, steroid, triterpenoid, dan tannin. Tanaman gaharu (*Aquilaria malaccensis* Lam) merupakan salah satu tanaman khas dan endemic di hutan tropis, termasuk di Indonesia. Gaharu merupakan salah satu kelompok tanaman hasil hutan bukan kayu yang dihasilkan sebagai produk metabolit sekunder dari pertahanan tanaman sebagai bentuk respon terhadap gangguan fisik atau infeksi mikroorganisme (Sufaati et al., 2024). Lebih lanjut, Tanaman gaharu digunakan untuk pengobatan, sebagai bahan aromatik. Tanaman gaharu memiliki efek sebagai antioksidan dipengaruhi oleh kandungan senyawa metabolit sekunder. Senyawa metabolit sekunder salah satunya adalah kelompok flavonoid diantaranya flavon, flavonol dan isoflavon. Daun dari tanaman gaharu juga banyak dimanfaatkan sebagai minuman teh atau minuman seduh karena memiliki efek antioksidan (Suhardiman, 2023).

Berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan Nugraha (2015) ekstrak etanol daun gaharu memiliki aktifitas antioksidan yang sangat kuat. Ekstrak etanol daun gaharu usia 4 tahun memiliki IC sebesar 50 27,83 ppm dan ekstrak etanol usia 7 tahun memiliki IC sebesar 27,76 ppm diperoleh 50 dengan metode DPPH menggunakan spektrofotometer sinar tampak pada panjang gelombang 516 nm dengan waktu inkubasi 42 menit (Za'amah Ulfah et al., 2021).

Meski aktivitas antioksidan daun gaharu *Aquilaria malaccensis* Lam telah diketahui, namun perlu dilakukan penelitian dengan menggunakan metode lain, karena suatu senyawa uji menunjukkan daya antioksidan yang tinggi dengan salah satu metode, tidak selalu akan memberikan hal yang sama baiknya dengan menggunakan metode lainnya. Sehingga penelitian ini perlu dilakukan untuk

menambah informasi mengenai aktivitas antioksidan dari *Aquilaria malaccensis* Lam.

### **1.2 Rumusan Masalah**

1. Apakah ekstrak dan fraksi dari daun gaharu (*Aquilaria malaccensis* Lam) memiliki aktivitas antioksidan?
2. Berapakah nilai  $IC_{50}$  dan  $EC_{50}$  ekstrak dan fraksi daun gaharu (*Aquilaria malaccensis* Lam) yang terbaik?
3. Berapakah kadar flavonoid dan fenolat total dari daun gaharu (*Aquilaria malaccensis* Lam)?

### **1.3 Batasan Masalah**

Pengujian aktivitas antioksidan dari ekstrak dan fraksi n-Heksan, etil asetat, etanol dan air dari daun gaharu menggunakan metode DPPH dan CUPRAC.

### **1.4 Tujuan Penelitian**

- 1 Untuk mengetahui aktifitas antioksidan dari ekstrak dan fraksi daun gaharu (*Aquilaria malaccensis* Lam) dengan metode DPPH dan CUPRAC
- 2 Untuk mengetahui aktifitas antioksidan paling besar antara ekstrak dan fraksi daun gaharu (*Aquilaria malaccensis* Lam) dengan metode DPPH dan CUPRAC
- 3 Untuk mengetahui kadar flavonoid dan fenolik dari daun gaharu (*Aquilaria malaccensis* Lam)

### **1.5 Manfaat Penelitian**

1. Bagi Penulis  
 Penelitian ini dapat menambah wawasan mengenai senyawa antioksidan yang terdapat pada daun gaharu (*Aquilaria malaccensis* Lam) menggunakan metode DPPH Dan CUPRAC.
2. Bagi Peneliti Lain  
 Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai acuan bagi penelitian lanjutan tentang daun gaharu.

### 3. Bagi Institusi

Menambah pustaka di Universitas Bhakti Kencana dan penelitian ini diharapkan dapat menambah pustaka, memperluas wawasan mahasiswa Khususnya dibidang farmasi.