

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Indonesia merupakan salah satu negara dengan keanekaragaman hayati yang berlimpah. Pada era modern ini perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan mengalami perkembangan yang sangat pesat. Perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan yang pesat memberikan berbagai dampak negatif maupun dampak positif untuk masyarakat itu sendiri. Salah satu dampak negatif bagi kesehatan masyarakat berawal dari gaya hidup yang buruk seperti banyak mengonsumsi makanan yang tidak sehat dan tidak seimbang, kebiasaan merokok, kurangnya istirahat dan berolahraga, dan minuman beralkohol. Semakin memburuknya gaya hidup dan kondisi lingkungan sekitar berdampak pada penurunan kualitas hidup masyarakat dan dapat membentuk senyawa radikal bebas (Arnanda & Nuwarda, 2019).

Radikal bebas adalah suatu atom atau molekul yang memiliki satu atau lebih elektron tidak berpasangan yang bersifat tidak stabil, berumur pendek, dan sangat reaktif (Arnanda & Nuwarda, 2019). Senyawa yang dapat menghambat, menetralkan, dan menurunkan radikal bebas yaitu senyawa antioksidan. Antioksidan merupakan suatu senyawa kimia yang secara alami berada di dalam tubuh manusia, yang memiliki kemampuan untuk mendonorkan atom hidrogen kepada radikal bebas, sehingga reaksi berantai dihentikan dan radikal bebas berubah menjadi bentuk yang stabil (Kamoda *et al.*, 2021).

Secara turun-temurun masyarakat sering menggunakan tanaman sebagai pengobatan. Daun kelor dan daun alpukat merupakan beberapa pilihan tanaman yang dapat digunakan untuk pengobatan. Pada penelitian ini, peneliti ingin menganalisis aktivitas antioksidan pada kedua tanaman tersebut. Tanaman kelor telah dikenal masyarakat menjadi tanaman kaya khasiat. Tanaman kelor telah terbukti secara alamiah sebagai sumber gizi berkhasiat dengan kandungan yang melebihi kandungan tanaman pada umumnya, sehingga kelor dijuluki sebagai pohon ajaib atau *The Miracle Tree* (Halдар & Kosankar, 2017). Daun kelor memiliki kandungan senyawa berkhasiat seperti senyawa alkaloid, fenol, tannin, saponin dan flavonoid (Saputra *et al.*, 2020). Tanaman alpukat di daerah Kebumen memiliki populasi yang tinggi dan juga merupakan salah satu tanaman berkhasiat yang sering digunakan sebagai obat tradisional. Daun alpukat memiliki komponen bioaktif tinggi sehingga dapat dimanfaatkan sebagai sumber antioksidan alami (Pujiastuti & Saputri, 2019). Kandungan metabolit sekunder pada ekstrak etanol daun alpukat seperti alkaloid, flavonoid, saponin, tannin, dan fenol (Kemit *et al.*, 2019).

Berdasarkan penelitian tentang aktivitas antioksidan daun kelor yang dilakukan oleh Yasir *et al* (2023), dengan teknik maserasi dan pelarut etanol 96% menggunakan metode DPPH, didapatkan nilai  $IC_{50}$  sebesar 14,37 ppm, penelitian tersebut menunjukkan bahwa daun kelor memiliki aktivitas antioksidan dengan golongan sangat kuat. Berdasarkan penelitian tentang aktivitas antioksidan daun alpukat yang dilakukan oleh Anggun *et al* (2022), dengan teknik maserasi dan pelarut etanol 96% menggunakan metode DPPH,

didapatkan nilai  $IC_{50}$  sebesar 114,0851 ppm (sedang) untuk daun alpukat yang didapatkan dari Blitar dan 99,2852 ppm (kuat) untuk daun alpukat yang didapatkan dari Tulungagung, penelitian tersebut menunjukkan bahwa daun alpukat memiliki aktivitas antioksidan berbeda tergantung dari tempat tumbuhnya. Pada penelitian ini analisis antioksidan menggunakan kombinasi tanaman daun kelor dan daun alpukat karena kombinasi dari dua tanaman dengan kandungan antioksidan dimungkinkan dapat menghasilkan potensi aktivitas antioksidan yang lebih tinggi (Marianne *et al.*, 2018). Berdasarkan penelitian lain yang dilakukan oleh Samodra *et al* (2023), didapatkan nilai  $IC_{50}$  daun kersen tunggal, daun kelor tunggal, kombinasi 1:1, kombinasi 1:2, dan kombinasi 2:1 berturut-turut adalah 8,06 ppm, 68,40 ppm, 15,78 ppm, 17,46 ppm, dan 6,35 ppm, dapat disimpulkan bahwa kombinasi ekstrak etanol daun kersen dan daun kelor dengan perbandingan 2:1 memiliki aktivitas antioksidan dengan lebih kuat dibandingkan kedua ekstrak digunakan secara tunggal dengan nilai  $IC_{50}$  sebesar 6,35 ppm.

Metode uji aktivitas antioksidan kombinasi ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera* Lam.) dan daun alpukat (*Persea americana* Mill.) dalam penelitian ini menggunakan metode DPPH (2,2-difenil-1-pikrilhidrazil) dan penetapan aktivitas antioksidannya menggunakan nilai *inhibition concentration* ( $IC_{50}$ ). Penggunaan metode DPPH sebagai metode pengujian aktivitas antioksidan memiliki kelebihan sebagai metode sederhana dengan tingkat sensitivitas sebagai senyawa radikal bebas yang tinggi (Qurrata'yuni *et al.*, 2023). Prinsip dari metode DPPH adalah senyawa antioksidan akan

mendonorkan atom hidrogennya pada radikal DPPH, sehingga DPPH menjadi bentuk tereduksi yang bersifat nonradikal (Capacity *et al.*, 2016).

Berdasarkan latar belakang diatas maka peneliti ingin melakukan penelitian mengenai uji aktivitas antioksidan kombinasi ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera* Lam.) dan daun alpukat (*Persea americana* Mill.) menggunakan metode DPPH (2,2-difenil-1-pikrilhidrazil).

## **B. Rumusan Masalah**

1. Bagaimana aktivitas antioksidan kombinasi ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera* Lam.) dan daun alpukat (*Persea americana* Mill.) dengan perbandingan 1:1, 1:2, dan 2:1 berdasarkan nilai IC<sub>50</sub>?
2. Manakah perbandingan aktivitas antioksidan terbaik dari kombinasi ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera* Lam.) dan daun alpukat (*Persea americana* Mill.) berdasarkan nilai IC<sub>50</sub>?
3. Apakah terdapat perbedaan signifikan aktivitas antioksidan kombinasi ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera* Lam.) dan daun alpukat (*Persea americana* Mill.) dengan perbandingan 1:1, 1:2, dan 2:1 berdasarkan nilai IC<sub>50</sub>?

## **C. Tujuan Penelitian**

1. Untuk menganalisis aktivitas antioksidan kombinasi ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera* Lam.) dan daun alpukat (*Persea americana* Mill.) dengan perbandingan 1:1, 1:2, dan 2:1 berdasarkan nilai IC<sub>50</sub>

2. Untuk menganalisis perbandingan aktivitas antioksidan terbaik dari kombinasi ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera* Lam.) dan daun alpukat (*Persea americana* Mill.) berdasarkan nilai  $IC_{50}$
3. Untuk menganalisis perbedaan signifikan aktivitas antioksidan kombinasi ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera* Lam.) dan daun alpukat (*Persea americana* Mill.) dengan perbandingan 1:1, 1:2, dan 2:1 berdasarkan nilai  $IC_{50}$

#### **D. Manfaat Penelitian**

1. Bagi ilmu pengetahuan
  - a. Menambah data ilmiah tentang obat tradisional di Indonesia yang berkhasiat sebagai antioksidan alami
  - b. Memberikan informasi dan manfaat dalam ilmu kesehatan tentang aktivitas antioksidan yang kedepannya dapat dijadikan referensi bagi penelitian selanjutnya
2. Bagi peneliti

Menambah pengetahuan dan informasi bagi peneliti tentang aktivitas antioksidan dari kombinasi tumbuhan yang berkhasiat sebagai antioksidan alami dan untuk menguji kemampuan peneliti dalam mengimplementasikan ilmu yang diperoleh
3. Bagi masyarakat

Memberikan informasi kepada masyarakat tentang kombinasi daun kelor dan daun alpukat yang berkhasiat sebagai alternatif antioksidan alami untuk menangkal radikal bebas