

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Keberadaan radikal bebas memicu terjadinya berbagai macam penyakit, seperti penyakit jantung koroner, stroke, kanker, gagal ginjal, dan proses penuaan pada manusia. Radikal bebas merupakan salah satu bentuk atom atau molekul yang memiliki elektron tidak berpasangan di kulit terluarnya, sehingga bersifat sangat reaktif mencari pasangan dengan cara menyerang dan mengikat elektron yang berada disekitarnya, seperti lipid, protein, DNA, dan karbohidrat, sehingga bersifat toksik terhadap molekul biologi atau sel. Apabila molekul non radikal bertemu dengan radikal bebas, maka akan terbentuk suatu molekul radikal yang baru (Werdhasari, 2014). Terlalu banyak radikal bebas dalam tubuh dapat membuat tubuh mengalami stres oksidatif, yaitu kondisi dimana jumlah radikal bebas dalam tubuh lebih banyak daripada pertahanan antioksidan yang dapat mencegah kerusakan sel akibat radikal bebas (Sinaga, F. A, 2016).

Indonesia sangat kaya akan tanam-tanaman yang mengandung senyawa antioksidan dan sudah terbiasa dikonsumsi secara turun temurun, baik itu berupa sayur-sayuran maupun buah-buahan. Salah satu tanaman yang dapat dimanfaatkan sebagai antioksidan yaitu daun kelor (*Moringa oleifera* L.). Kelor atau yang dalam bahasa latin dikenal dengan nama *Moringa oleifera Lam* merupakan jenis tanaman tropis yang sangat mudah dikenali dari ukuran daunnya yang kecil. Tidak hanya itu, pohon kelor juga sangat mudah bertumbuh pada tanah yang bisa dikatakan tidak terlalu subur. Daun kelor memang banyak mengandung zat yang sangat baik untuk tubuh. Tak heran organisasi WHO menobatkan pohon kelor sebagai “*The miracle tree*” atau pohon keajaiban, setelah menemukan segudang manfaat yang luar biasa (Kemenkes, 2022).

Kelor diketahui mengandung lebih dari 90 jenis nutrisi berupa vitamin esensial, mineral, asam amino, antipenuaan dan antiinflamasi. Kelor mengandung 539 senyawa yang dikenal dalam pengobatan tradisional Afrika dan India serta telah digunakan dalam pengobatan tradisional untuk mencegah lebih dari 300 penyakit. Berbagai bagian dari tanaman kelor bertindak sebagai stimulan jantung dan peredaran darah, memiliki antitumor, antipiretik, antiepilepsi, antiinflamasi, antiulser, diuretik, antihipertensi, menurunkan kolesterol, antioksidan, antidiabetik, antibakteri dan anti-jamur (Toripah *et al*, 2014). Oleh karena segudang manfaat yang dimiliki, tanaman kelor saat ini menjadi salah satu tumbuhan yang sangat direkomendasikan untuk dibudidayakan.

Dalam penelitian sebelumnya yang telah dilakukan oleh Nofanda (2022) menunjukkan bahwa dari hasil skrining fitokimia ekstrak etanol daun kelor asal Pasuruan, Jawa Timur mengandung senyawa flavonoid, alkaloid, tanin dan saponin, dengan nilai  $IC_{50}$  yang dihasilkan dari metode maserasi dan sokletasi masing-masing sebesar 82,677 ppm dan 84 ppm yang merupakan antioksidan kuat. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Meigaria *et al* (2016) menunjukkan bahwa skrining fitokimia ekstrak etanol daun kelor asal Kecamatan Seririt, Buleleng, Bali mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, tanin dan steroid dengan nilai  $IC_{50}$  427,49 ppm yang merupakan antioksidan lemah. Pada penelitian yang dilakukan oleh Kamal *et al* (2021) didapatkan hasil skrining fitokimia yang menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun kelor dari Desa Tapong, Kecamatan Maiwa, Sulawesi Selatan mengandung golongan senyawa alkaloid, fenol, flavanoid dan tanin dengan nilai  $IC_{50}$  sebesar 50,595 ppm yang termasuk kedalam antioksidan kuat.

Provinsi Lampung memiliki sentra daun kelor, salah satunya daerah Lampung Selatan, Desa Merak Belantung, Kecamatan Kalianda. Masyarakat Desa Merak Belantung memanfaatkan daun tanaman kelor sebagai sayuran dan juga digunakan sebagai obat-obatan yang dioalah menjadi teh herbal dan kapsul. Meskipun memiliki sentra daun kelor, akan tetapi belum ada penelitian yang

meneliti tentang kandungan senyawa kimia dan daya antioksidan tanaman kelor yang tumbuh di desa Merak Belantung. Mengingat kondisi geografis masing-masing daerah berbeda, yang memungkinkan adanya perbedaan dalam kandungan senyawa kimia dan daya antioksidan yang terdapat pada tanaman kelor (Izzah, 2019). Oleh karena itu penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk memberikan informasi kepada masyarakat, terkait kandungan kimia yang dapat menghambat aktivitas radikal bebas dan kemampuannya sebagai antioksidan alami.

Berdasarkan uraian yang telah dijelaskan di latar belakang, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Skrining Fitokimia dan Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Kelor (*Moringa oleifera* L.) Asal Desa Merak Belantung, Kecamatan Kalianda, Lampung Selatan”.

## **B. Rumusan Masalah**

Daun kelor (*Moringa oleifera* L.) banyak mengandung zat yang sangat baik untuk tubuh yang sudah digunakan oleh masyarakat sejak lama. Namun, penelitian tentang aktivitas antioksidan daun kelor (*Moringa oleifera* L.) di Lampung Selatan belum pernah diteliti, padahal disana terdapat sentra kelor yang mengolah dan memperjual belikan daun kelor dalam bentuk teh herbal dan kapsul. Berdasarkan hal tersebut maka peneliti ingin mengetahui bagaimanakah perbedaan aktivitas antioksidan ekstrak etanol daun kelor (*Moringa oleifera* L.) asal Lampung Selatan dengan daerah lain menggunakan metode DPPH.

## **C. Tujuan Penelitian**

### **1. Tujuan Umum**

Mengetahui metabolit sekunder dan aktivitas antioksidan ekstrak etanol daun kelor (*Moringa oleifera* L.) asal Desa Merak Belantung, Kecamatan Kalianda, Lampung Selatan.

## 2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui kandungan metabolit sekunder dari ekstrak etanol daun kelor (*Moringa oleifera* L.) meliputi flavonoid, saponin, alkaloid, tanin, steroid, dan triterpenoid.
- b. Untuk mengetahui aktivitas antioksidan ekstrak etanol daun kelor (*Moringa oleifera* L.) dengan metode DPPH.

## D. Manfaat Penelitian

### 1. Bagi Peneliti

Menambah pengalaman, pengetahuan, dan mengaplikasikan keilmuan peneliti yang telah diperoleh selama mengikuti perkuliahan di Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Tanjungkarang.

### 2. Bagi Institusi

Penelitian ini diharapkan dapat menambah pustaka informasi bagi mahasiswa di Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Tanjungkarang dan menjadi referensi untuk penelitian selanjutnya mengenai aktivitas antioksidan ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera* L.)

### 3. Bagi Masyarakat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai aktivitas antioksidan yang terkandung dalam daun kelor (*Moringa oleifera* L.) sebagai referensi untuk pemanfaatan di masyarakat pada waktu mendatang.

## E. Ruang Lingkup

Ruang lingkup penelitian ini yaitu dibatasi pada ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera* L.) yang diuji metabolit sekunder meliputi uji alkaloid, flavonoid, tanin, saponin, steroid, dan triterpenoid, lalu diekstraksi dengan etanol 96% dan di uji aktivitas antioksidan dengan metode DPPH. Hasil dilihat berdasarkan perubahan warna DPPH yang dinyatakan dalam % inhibisi. Berdasarkan % inhibisi yang diperoleh kemudian ditentukan nilai  $IC_{50}$  yang digunakan sebagai hasil dari pengujian DPPH.