

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Tanaman kelor (*Moringa Oleifera L*) merupakan salah satu jenis tanaman tropis yang mudah tumbuh di daerah tropis seperti Indonesia. *World Health Organization* (WHO) telah memperkenalkan kelor sebagai salah satu pangan alternatif untuk mengatasi masalah gizi (malnutrisi). Indonesia merupakan negara yang kaya akan sumber daya alam khususnya tumbuhan. Hal ini terlihat pada keanekaragaman tumbuhan yang hidup berupa sayur-sayuran, buah-buahan, dan lain-lain. Keanekaragaman hayati ini perlu diteliti, dikembangkan dan dimanfaatkan untuk peningkatan kesehatan dan tujuan ekonomi, dengan tetap menjaga kelestariannya. Masyarakat Indonesia telah mengenal dan memanfaatkan tanaman obat untuk mengatasi masalah kesehatan. Salah satu komponen yang terkandung dalam tumbuhan adalah zat antioksidan, seperti tanin, alkaloid, flavonoid, saponin, dan lain-lain (Azizah, 2022)

*Moringa Oleifera L* merupakan tanaman serbaguna karena hampir seluruh bagian tanaman kelor dapat dimanfaatkan sebagai sumber makanan karena mengandung banyak nutrisi yang lengkap. Secara internasional, tanaman kelor dikenal sebagai “pohon keajaiban” atau “pohon kehidupan” untuk mengatasi kekurangan gizi di negara-negara Afrika yang miskin.

Jutaan orang telah diselamatkan dengan mengonsumsi moringa. Bagian tanaman *Moringa Oleifera* seperti daun, akar, biji, kulit kayu, buah dan bunga berfungsi sebagai perangsang jantung dan peredaran darah dengan sifat antitumor, antihipertensi, penurun kolesterol, antioksidan, antidiabetes, antibakteri, dan antijamur (Azizah, 2022).

Kulit batang kelor adalah bagian terluar yang berfungsi melindungi jaringan dalam dari gangguan fisik maupun biologi. Secara tradisional, masyarakat memanfaatkan rebusan kulit batang kelor untuk mengatasi flu, sakit gigi, serta infeksi ringan. Hal ini menunjukkan adanya potensi farmakologis yang dapat digali lebih jauh. Dalam penelitian (Ifada *et al.*, 2024) melaporkan bahwa kulit batang kelor mengandung senyawa metabolit sekunder seperti flavonoid.

Daun *Moringa Oleifera* banyak digunakan untuk tujuan pengobatan dan juga untuk nutrisi manusia, karena kaya akan antioksidan dan nutrisi lain, yang umumnya kurang pada orang yang tinggal di negara berkembang. Daun *Moringa Oleifera* telah digunakan untuk pengobatan berbagai penyakit mulai dari malaria dan demam tifoid hingga hipertensi dan diabetes (Tenri & Rivai, 2020).

Salah satu golongan senyawa kimia yang berperan penting untuk pengobatan adalah flavonoid. Sejumlah tanaman obat yang mengandung flavonoid telah dilaporkan memiliki aktivitas antioksidan, antibakteri, antivirus, antiradang, antidiabetes, antikanker, dan antihipertensi. Flavonoid

merupakan senyawa metabolit sekunder yang dapat ditemukan pada daun kelor dan memiliki fungsi bioaktif baik. Jenis flavonoid yang terkandung dalam kelor adalah kuersetin, dimana senyawa ini merupakan antioksidan kuat. Kuersetin bersifat polar dan tahan pemanasan, sehingga mudah ditarik dengan alkohol yang bersifat polar (Nurshazidah *et al.*, 2023).

Kandungan senyawa metabolit dalam setiap bagian tanaman atau tumbuhan memiliki jumlah yang berbeda. Menurut (Rivai Tenri, 2020) ekstrak daun *Moringa Oleifera* teridentifikasi mengandung flavonoid (ditandai bercak kuning dengan  $\text{AlCl}_3$  10%), tanin (bercak hitam dengan  $\text{FeCl}_3$  5%, kadar 13,2–20,6 g pada daun kering), terpenoid (bercak merah muda kecoklatan dengan  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ), alkaloid (endapan putih dengan reagen dragendorff), serta saponin (busa stabil pasca pemanasan dan pengocokan), yang secara kolektif menyumbang aktivitas antioksidan, antimikroba, anti-inflamasi, hipoglikemik, serta potensi nutraceutical, farmasi, dan imunostimulan, dan analisis kandungan fitokimia kulit batang kelor dengan pelarut metode ekstraksi metanol diketahui kulit batang kelor hanya mengandung senyawa flavonoid.

Daun dan kulit batang kelor dipilih sebagai fokus penelitian karena keduanya diketahui mengandung senyawa flavonoid yang berperan sebagai antioksidan. Daun kelor merupakan bagian tanaman yang paling banyak dimanfaatkan dan telah banyak dilaporkan memiliki kandungan flavonoid yang tinggi serta berbagai aktivitas biologis, sehingga sering dijadikan acuan dalam penelitian fitokimia. Sementara itu, kulit batang kelor

berfungsi sebagai pelindung jaringan tanaman dan secara tradisional dimanfaatkan sebagai bahan pengobatan. Beberapa penelitian juga melaporkan bahwa kulit batang mengandung metabolit sekunder, termasuk flavonoid, meskipun penelitian mengenai kadar flavonoid pada bagian ini masih relatif terbatas. Perbedaan fungsi fisiologis antara daun sebagai organ utama fotosintesis dan kulit batang sebagai organ pelindung diduga memengaruhi biosintesis, distribusi, serta akumulasi flavonoid pada masing-masing bagian tanaman. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk membandingkan kadar flavonoid total pada daun dan kulit batang kelor sehingga dapat memberikan informasi mengenai potensi masing-masing bagian sebagai sumber antioksidan alami (Rivai, 2020).

Spektrofotometri UV-Vis adalah salah satu metode instrument yang paling umum digunakan dalam analisis kimia untuk mendeteksi senyawa (padat/cair) berdasarkan penyerapan foton. Agar sampel dapat menyerap foton, dalam rentang UV-Vis (panjang gelombang foton 200 nm- 700 nm), sampel biasanya harus diberi perlakuan atau diderivatisasi, misalnya dengan menambahkan reagen untuk membentuk garam kompleks, dan lain sebagainya (Irawan, 2022).

Berdasarkan uraian diatas, maka penelitian ini difokuskan pada perbandingan kadar senyawa flavonoid yang terdapat di daun dan kulit batang kelor (*Moringa Oleifera L*) dengan menggunakan metode Spektrofotometri UV-Vis.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah “Bagaimana perbedaan kadar senyawa flavonoid antara bagian daun dan kulit batang kelor (*Moringa Oleifera L*) berdasarkan hasil analisis Spektrofotometri UV- Vis?”

## **C. Tujuan Penelitian**

### **1. Tujuan umum**

Untuk mengetahui kadar senyawa flavonoid pada daun dan kulit batang tanaman kelor (*Moringa Oleifera L*) menggunakan metode Spektrofotometri UV-Vis, agar dapat mengetahui potensi bagian tanaman mana yang memiliki kandungan flavonoid lebih tinggi sebagai sumber antioksidan alami.

### **2. Tujuan Khusus**

- a. Untuk mengidentifikasi keberadaan senyawa flavonoid pada daun dan kulit batang tanaman kelor (*Moringa Oleifera L*).
- b. Untuk mengukur kadar senyawa flavonoid pada daun dan kulit batang tanaman kelor (*Moringa Oleifera L*.) berdasarkan hasil analisis Spektrofotometri UV-Vis.

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

##### **1. Bagi peneliti**

Untuk menambah pengetahuan, pengalaman, dan wawasan peneliti tentang perbandingan kadar senyawa flavonoid pada bagian daun dan kulit batang kelor menggunakan Spektrofotometri UV-Vis.

##### **2. Bagi institusi**

Sebagai tambahan informasi mengenai perbandingan kadar senyawa flavonoid pada bagian daun dan kulit batang kelor menggunakan Spektrofotometri UV-Vis di Program Studi DIII Farmasi Kemenkes Poltekkes Kupang.

##### **3. Bagi masyarakat**

Meningkatkan pemahaman tentang manfaat dari tanaman kelor terutama pada bagian daun dan kulit batang.