

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Indonesia terkenal dengan kekayaan alamnya, termasuk di dalamnya terdapat berbagai macam tanaman yang berkhasiat sebagai obat. Oleh karena itu, berbagai penelitian dan pengujian dilakukan agar khasiat tanaman sebagai obat lebih rasional dan dapat dipercaya oleh masyarakat (Wahyulianingsih et al., 2016). Salah satu tanaman yang memiliki berbagai khasiat sebagai obat ialah bunga telang atau biasa disebut dengan "Bunga Biru" atau "Kupu-Kupu Kacang" (Denta et al., 2019). Akhir-akhir ini bunga telang semakin populer di Indonesia dengan adanya inovasi makanan dan minuman yang memberikan banyak manfaat untuk kesehatan (Marpaung, 2020). Bunga telang mengandung senyawa kimia diantaranya tanin, karbohidrat, saponin, triterpenoid, flavonoid, protein, alkaloid, antrakuinon, antosianin, minyak atsiri dan steroid (Maulida et al., 2022). Terutama senyawa flavonoid yang memiliki banyak manfaat bagi kesehatan, salah satunya adalah aktivitas antioksidan (Hasim et al., 2019). Asma, peradangan, sakit kepala, hilang kesadaran, masalah pada mata dan perut merupakan efek samping yang dimiliki oleh antioksidan sintesis, sehingga masyarakat lebih memilih mengonsumsi antioksidan alami dan salah satu sumber antioksidan alami yang mudah ditemui ialah bunga telang (Sharmila dan Geethanjali, 2016).

Flavonoid merupakan salah satu golongan fenol alam terbesar jumlahnya yang banyak ditemukan pada tanaman. Flavonoid adalah metabolit sekunder

dari polifenol, ditemukan secara luas pada tanaman serta makanan dan memiliki berbagai efek bioaktif termasuk antivirus, anti-inflamasi kardioprotektif, antidiabetes, anti kanker anti penuaan, antioksidan (Kurniati, 2021) dan lain-lain. Kandungan flavonoid total (*Total Flavonoid Content/TFC*) sering dikaitkan dengan aktivitas antioksidan dalam tanaman (Nur et al., 2019). Flavonoid memiliki potensi untuk bertindak sebagai antioksidan karena gugus hidroksilnya terikat pada cincin aromatik, menyebabkan penangkapan radikal bebas dari reaksi oksidasi lemak (Dewi et al., 2018).

Antioksidan diperlukan oleh tubuh untuk menetralkan radikal bebas, yang dapat membantu melindungi tubuh dari serangan radikal bebas dan menyerap efek negatifnya (Afifudin, 2021). Antioksidan adalah senyawa yang sangat bermanfaat bagi kesehatan manusia. Senyawa antioksidan dapat menghambat perkembangan reaksi oksidasi dan sering digunakan sebagai radikal bebas (Utami et al., 2022). IC<sub>50</sub> (*Inhibition Concentration*) adalah jumlah larutan sampel yang dibutuhkan untuk menghambat 50% radikal bebas DPPH (Maryam, 2015). Semakin rendah nilai IC<sub>50</sub> menunjukkan bahwa antioksidan tersebut semakin efektif dalam menangkal radikal bebas atau memiliki aktivitas antioksidan yang kuat (Maryam, 2015). Pada penelitian, nilai IC<sub>50</sub> dari ekstrak dihitung menggunakan persamaan regresi linear antara konsentrasi dengan % inhibisi.

Penelitian ini akan dilakukan pemisahan senyawa aktif dari bunga telang menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 96%. Ekstrak yang didapatkan akan dilakukan ekstraksi lagi dengan metode fraksinasi. Tujuan

fraksinasi adalah untuk menghasilkan senyawa dengan berbagai tingkat kepolaran (Wulandari, 2017). Digunakan fraksinasi bertingkat menggunakan tiga pelarut dengan tingkat sifat kepolaran yang berbeda diantaranya, pelarut n-heksana yang mempunyai sifat non-polar, etil asetat semi polar dan etanol 96% yang memiliki sifat polar.

Spektrofotometri UV-Vis adalah teknik analisis yang menggunakan monokromator prisma atau kisi difraksi dalam hubungannya dengan tabung foton vakum untuk mengukur penyerapan cahaya monokromatik oleh kolom larutan berwarna pada panjang gelombang tertentu (Khasanah et al., 2021). Prinsip dasar di balik spektrofotometri UV-Vis bahwa cahaya yang datang dialihkan untuk diserap, dan intensitasnya sebanding dengan konsentrasi zat yang menyerap (Wahyuni et al., 2022). Metode ini digunakan untuk mengidentifikasi zat tunggal dan analisis kuantitatif (Wahyuni et al., 2022).

## 1.2 Rumusan Masalah

1. Manakah dari fraksi n-heksana, etil asetat dan etanol 96% yang mengandung paling besar total flavonoid pada bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) ?
2. Manakah dari fraksi n-heksana, etil asetat dan etanol 96% yang mempunyai IC<sub>50</sub> paling aktif pada bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) ?

### 1.3 Batasan Masalah

1. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah bunga telang (*Clitoria ternate L.*) yang diperoleh dari Kota Tegal, Jawa Tengah.
2. Metode pengeringan simplisia menggunakan oven.
3. Identifikasi simplisia bunga telang (*Clitoria ternatea L.*) dengan uji makroskopis dan mikroskopis.
4. Metode ekstraksi yang digunakan adalah maserasi menggunakan pelarut etanol 96% dan fraksinasi dengan pelarut n-heksana, etil asetat dan etanol 96%.
5. Identifikasi flavonoid menggunakan uji warna test dengan Mg dan HCl pekat.
6. Penetapan senyawa flavonoid total dan nilai IC<sub>50</sub> menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis.

### 1.4 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui kadar senyawa flavonoid terbesar yang terkandung dalam bunga telang (*Clitoria ternatea L.*) berdasarkan fraksi n-heksana, etil asetat dan etanol 96%
2. Mengetahui nilai IC<sub>50</sub> yang paling aktif pada bunga telang (*Clitoria ternatea L.*) berdasarkan fraksi n-heksana, etil asetat dan etanol 96%.

## 1.5 Manfaat Penelitian

### 1.5.1 Manfaat Teoretis

1. Memberikan informasi tentang kadar senyawa flavonoid terbanyak pada bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) dengan perbedaan pelarut fraksi n-heksana, etil asetat dan etanol 96%
2. Memberikan informasi tentang aktivitas antioksidan yang paling aktif pada bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) dengan perbedaan pelarut fraksi n-heksana, etil asetat dan etanol 96%

### 1.5.2 Manfaat Praktis

Sebagai landasan untuk melakukan penelitian lanjutan dalam rangka pengembangan pemanfaatan bunga telang (*Clitoria ternatea* L.).

## 1.6 Keaslian Penelitian

Keaslian penelitian menjelaskan perbedaan antara penelitian yang dilakukan dengan penelitian sebelumnya. Berikut keaslian penelitian ini dibandingkan dengan penelitian sebelumnya :

**Tabel 1.1** Keaslian penelitian

| No | Pembeda | (Afifudin, 2021)   | (Aprilianti, 2023)   | (Nadzifah, 2024)  |
|----|---------|--|--|---|
| 1  | Judul   | Identifikasi Flavonoid dan Antioksidan Daun dan Batang Mahkota Dewa ( <i>Phaleria marcocarpa</i> ) dengan Metode Spektrofotometri UV-Vis | Penentuan Kadar Fenol Total Fraksi N-Heksan, Etil Asetat, Dan Air Herba Pegagan ( <i>Centella asiatica</i> (L) Urban ) | Penentuan Flavonoid Total dan Nilai IC <sub>50</sub> Fraksi dari Ektrak Bunga Telang ( <i>Clitoria ternatea</i> L.) |

**Tabel 1.2** Lanjutan Keaslian Penelitian

| No | Pembeda                    | (Afifudin,<br>2021)  | (Aprilianti, 2023)   | (Nadzifah, 2024)  |
|----|----------------------------|--|--|---|
| 2  | <b>Sampel</b>              | Daun dan batang mahkota dewa ( <i>Phaleria marcocarpa</i> )  | Herba Pegagan ( <i>Centella asiatica</i> (L) Urban )   | Bunga Telang ( <i>Clitoria ternatea</i> L.)   |
| 3  | <b>Metode penelitian</b>   | Eksperimen   | Eksperimen   | Eksperimen  |
| 4  | <b>Variabel penelitian</b> | <p>a. Variabel terikat : flavonoid dan antioksidan</p> <p>b. Variabel bebas : Daun mahkota dewa (<i>Phaleria marcocarpa</i>)</p>   | <p>a. Variabel bebas : Ekstrak herba pegagan dengan pelarut fraksi n-heksana, etil asetat dan etanol 96%</p> <p>b. Variabel terikat : Kadar total fenol</p> <p>c. Variabel kontrol : metode ekstraksi, fraksinasi, reagen folin ciocalteu, dan spektrofotometri i UV-Vis</p> | <p>a. Variabel bebas : pelarut n-heksana, etil asetat dan etanol 96%</p> <p>b. Variabel terikat : kadar total flavonoid dan aktivitas antioksidan</p> <p>c. Variabel kontrol : metode ekstraksi, fraksinasi dan spektrofotometri UV-Vis</p> |
| 5  | <b>Hasil</b>               | Kandungan flavonoid pada daun 0,0375% dan batang 0,6785% sedangkan pada uji antioksidan daun lebih aktif yaitu 54,82 µg/ml dibanding batang 114,6832 µg/ml yaitu sedang. | Dari semua fraksi mengandung senyawa fenol. Namun, senyawa fenol tertinggi pada fraksi etil asetat sebesar 10,73 mg GAE/g  | Hasil dari uji flavonoid kandungan paling besar pada berada pada fraksi etil asetat yaitu 59,23% dan nilai IC <sub>50</sub> atau antioksidan paling aktif pada fraksi etanol 96% sebesar 25,84 µg/mL  |