

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Populasi Indonesia menjalani gaya hidup tidak sehat. Misalnya, mereka lebih memilih menggunakan kendaraan bermotor untuk bepergian dibandingkan berjalan kaki atau bersepeda. Hal ini menyebabkan peningkatan polusi udara di alam yang disebabkan oleh radikal bebas. Radikal bebas alami dalam jumlah besar dapat masuk ke dalam tubuh dan bersifat sangat reaktif dan tidak stabil sehingga dapat merusak sel atau jaringan (Fitri, 2023). Bahaya

radikal bebas dapat dilawan dengan antioksidan. Antioksidan merupakan senyawa yang dapat menetralkan radikal bebas dengan cara menyumbangkan elektron pada senyawa radikal. Senyawa antioksidan dapat mencegah kerusakan akibat radikal bebas pada sel normal, protein dan lemak (Fitri, 2023).

Upaya untuk mengurangi dampak negative radikal bebas dapat dilakukan dengan mencari senyawa yang mempunyai sifat antioksidan. Bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) merupakan sumber antioksidan. Antioksidan merupakan senyawa yang struktur molekulnya dapat menyumbangkan elektron kepada molekul radikal bebas dan mengganggu reaksi berantai radikal bebas. Antioksidan atau zat pereduksi mencegah reaksi oksidasi atau menetralkan senyawa teroksidasi dengan menyumbangkan hidrogen dan/atau elektron. Metabolit sekunder dapat berperan sebagai antioksidan dan menghambat reaksi oksidasi akibat radikal bebas. Zat tumbuhan sekunder adalah fenol, alkaloid dan flavonoid (Rustanti dan Mudrikatin, 2022). Aktivitas farmakologi tumbuhan

erat kaitannya dengan zat kimia yang dikandungnya. Proses ekstraksi mempunyai pengaruh yang besar terhadap kualitas dan kuantitas komponen kimia yang dapat diekstraksi dari tumbuhan untuk memperoleh ekstrak yang kaya akan senyawa bioaktif. Dengan memilih metode ekstraksi yang tepat, jumlah antioksidan aktif dapat ditingkatkan (Verawati *et al.*, 2020). Salah satu faktor yang mempengaruhi kualitas ekstrak adalah metode yang digunakan dalam proses ekstraksi (Nurhasnawati *et al.*, 2017).

Penelitian ini menggunakan dua metode ekstraksi dingin yaitu metode maserasi dan perkolasi. Alasan pemilihan metode maserasi adalah karena metode ekstraksi bebas panas seperti maserasi mempunyai banyak keunggulan dibandingkan metode ekstraksi lainnya, antara lain prosedur dan peralatan yang digunakan sederhana dan melindungi terhadap bahan alami yang tidak tahan panas. Salah satu kandungan aktif pada bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) adalah flavonoid, yang mana menurut (Siti Rahayu, 2015) Proses ekstraksi ini dilakukan untuk menghindari kerusakan pada beberapa senyawa flavonoid yang tidak tahan panas. Selain itu, senyawa flavonoid mudah teroksidasi pada suhu tinggi. Selain itu, ekstraksi dingin juga dapat terjadi banyaknya senyawa yang terekstraksi, walaupun sebagian senyawa mempunyai kelarutan terbatas dalam pelarut pada suhu kamar.

Metode perkolasi dipilih karena lebih baik dibandingkan metode lainnya karena pelarut yang digunakan selalu baru. Pelarut baru yang bersirkulasi secara terus menerus menyebabkan ruang antara butiran serbuk Simplicia membentuk saluran kapiler dan meningkatkan perbedaan konsentrasi (Ashari dan

Wijayanti, 2023). Selain itu, penelitian ini memungkinkan untuk membandingkan hasil nilai  $IC_{50}$  dari metode yang berbeda. Alasan menggunakan metode ekstraksi untuk menentukan nilai  $IC_{50}$  karena metode ekstraksi dapat membantu dalam mengidentifikasi senyawa aktif yang bertanggung jawab terhadap aktivitas antioksidan, sehingga dapat diukur nilai  $IC_{50}$  dari senyawa tersebut.

Pelarut etanol 96% digunakan untuk dilakukannya proses ekstraksi. Etanol 96% dipilih karena selektif dan tidak beracun, mempunyai daya serap yang baik dan kapasitas filtrasi yang tinggi sehingga mampu menyaring senyawa non polar, semi polar dan polar (Wicaksono, 2023). Hal ini dilakukan untuk menguji pengaruh metode ekstraksi yang berbeda namun menggunakan pelarut yang sama terhadap rendemen dan kandungan total senyawa flavonoid yang dihasilkan.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui bagaimana pengaruh dari metode ekstraksi yang berbeda pada nilai  $IC_{50}$  ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) dengan metode DPPH. Dengan demikian, data ini dapat digunakan untuk menentukan metode ekstraksi terbaik untuk proses ekstraksi.

## 1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah terdapat nilai  $IC_{50}$  dari ekstrak bunga telang dengan dua metode ekstraksi (*Clitoria ternatea* L.) ?
2. Apakah terdapat pengaruh perbedaan metode ekstraksi terhadap nilai  $IC_{50}$  ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) ?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengetahui nilai  $IC_{50}$  dari ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) dengan dua metode ekstraksi.
2. Untuk mengetahui pengaruh metode ekstraksi terhadap nilai  $IC_{50}$  (*Clitoria ternatea* L.)

### **1.4 Manfaat Penelitian**

1. Memberikan informasi kepada pembaca tentang perbedaan metode ekstraksi dalam ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea* L.)
2. Memberikan informasi kepada pembaca tentang nilai  $IC_{50}$  ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea* L.)

### **1.5 Batasan Masalah**

1. Metode ekstraksi yang digunakan dalam pembuatan ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) yaitu metode maserasi dan metode perkolasi
2. Metode penentuan nilai  $IC_{50}$  menggunakan perendaman DPPH (*1,1 difenil-2-pikrihidazil*)
3. Penentuan nilai  $IC_{50}$  menggunakan Spektrofotometri UV-Vis

## 1.6 Keaslian Penelitian

**Tabel 1. 1** Keaslian Penelitian

No	Pembeda Penelitian	Peneliti 1, Fauziyah dkk, 2022	Peneliti 2, Andriani dkk, 2020	Peneliti TA, Putri 2024
1	Judul Penelitian	Perbedaan Metode Ekstraksi Terhadap Kadar Sisa Pelarut Dan Rendemen Total Ekstrak Bunga Telang ( <i>Clitoria ternatea</i> L.)	Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol 70% Bunga Telang ( <i>Clitoria ternatea</i> L.) dari Daerah Sleman dengan Metode DPPH	Pengaruh Perbedaan Metode Ekstraksi Terhadap Nilai IC <sub>50</sub> Ekstrak Bunga Telang ( <i>Clitoria ternatea</i> L.)
2	Sampel Penelitian	Ekstrak Bunga Telang ( <i>Clitoria ternatea</i> L.)	Ekstrak Etanol Bunga Telang ( <i>Clitoria ternatea</i> L.)	Ekstrak Bunga Telang ( <i>Clitoria ternatea</i> L.)
3	Metode penelitian	Eksperimen	Eksperimen	Eksperimen
4	Variabel Penelitian	Variabel bebas : Perbedaan metode ekstraksi Variabel terikat : Kadar Sisa Pelarut Dan Rendemen Variabel Terkendali : Metode ekstraksi yang digunakan yaitu maserasi dan UAE	Variabel Bebas: Konsentrasi ekstrak etanol dengan vitamin C Variabel terikat : aktivitas antioksidan Variabel terkendali: Metode ekstraksi yang digunakan yaitu maserasi	Variabel Bebas : Perbedaan metode ekstraksi Variabel Terikat: Nilai IC <sub>50</sub> Variabel Terkendali: Metode ekstraksi yang digunakan yaitu maserasi dan perkolasi
5	Hasil Penelitian	Hasil dari penelitian ini yaitu kadar sisa pelarut 44,000% dan rendemen total 43,176% untuk maserasi, kadar sisa pelarut 47,000% dan rendemen total	Hasil penelitian menunjukkan nilai IC <sub>50</sub> ekstrak etanol bunga telang adalah 41,36 ± 1,191 µg/mL, berdasarkan nilai tersebut ekstrak bunga telang dari daerah Sleman	Didapatkan hasil perhitungan IC <sub>50</sub> dari masing-masing ekstrak bunga telang, ekstraksi maserasi didapatkan nilai IC <sub>50</sub> sebesar 317,49 µg/ml, ekstraksi perkolasi didapatkan nilai IC <sub>50</sub> sebesar

---

69,218% untuk MAE serta kadar sisa pelarut 51,000% dan rendemen total 69,286% untuk UAE.	termasuk kategori sangat poten sehingga dapat dikembangkan sebagai salah satu sumber antioksidan dari bahan alam.	6,31 µg/ml sedangkan Vitamin C didapatkan nilai IC <sub>50</sub> sebesar 0,25 µg/ml. adanya pengaruh perbedaan metode ekstraksi terhadap ekstrak bunga telang ( <i>Clitoria ternatea L.</i> ). metode perkolasi mendapatkan hasil antioksidan lebih aktif dibandingkan dengan metode maserasi.
--	---	--

---