

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Bunga telang (*clitoria ternatea l.*) merupakan tanaman multifungsi yang termasuk ke dalam keluarga *Fabaceae* atau polong-polongan (CABI). Tanaman telang tumbuh dan tersebar di berbagai belahan dunia dengan iklim tropis ataupun subtropis, seperti Asia, Pasifik, Amerika, Karibia, Afrika, dan Australia (Gomez dan Kalamani, 2003). Bunga telang umumnya digunakan sebagai tanaman hias yang dapat ditemukan tumbuh dan merambat di daerah persawahan dan perkebunan (Kazuma, 2003). Selain itu, bunga telang digunakan sebagai tanaman obat tradisional sejak zaman dahulu. Di India, bunga telang termasuk ke dalam salah satu bahan obat tradisional “Ayurvedic”, yaitu obat herbal tradisional yang berfungsi dalam pengobatan penyakit neurologis dan meningkatkan kemampuan intelektual (Mukherjee, 2008).

Dewasa ini, bunga telang tidak hanya digunakan sebagai tanaman hias atau tanaman obat tradisional. Kepopuleran bunga telang di seluruh belahan dunia memperluas fungsinya sebagai salah satu bunga edibel yang dapat dikonsumsi sebagai pewarna alami dan antioksidan alami (Prabawati, 2021). Berdasarkan penelitian terdahulu, bunga telang memiliki banyak potensi farmakologis, yaitu antidiabetes, antiinflamasi, antiobesitas, antikanker, antibiotik, antioksidan dan sumber pewarna alami (Marpaung, 2020; Handito, 2022). Potensi bunga telang sebagai pewarna alami dan antioksidan alami didukung dengan banyaknya senyawa bioaktif yang terkandung dalam bunga telang, baik yang berasal dari metabolisme primer atau sekunder (Marpaung, 2020).

Ekstraksi bunga telang perlu memperhatikan beberapa faktor. Hal ini berkaitan dengan sifat senyawa bioaktif yang terkandung dalam bunga telang. Bunga telang mengandung berbagai senyawa bioaktif yang berdasarkan analisis LC-MS yang telah dilakukan terhadap ekstrak bunga telang dengan pelarut metanol menunjukkan senyawa biokatif yang terdapat pada bunga telang, yaitu antosianin, flavonoid, tanin, kaempferol, flavon dan kuersetin (Sumartini, 2020).

Setiap senyawa bioaktif pada bunga telang memiliki sifat dan karakteristik masing-masing, seperti titik didih, kestabilan, ataupun kepolarannya sehingga untuk mengekstrak senyawa bioaktif perlu diperhatikan beberapa faktor. Disamping itu beberapa senyawa, seperti antosianin bersifat tidak stabil dan mudah terdegradasi terhadap perubahan pH, suhu, cahaya, dan oksigen (Sambardik, 2013).

Metode ekstraksi, jenis pelarut, rasio pelarut, suhu, dan waktu ekstraksi merupakan faktor-faktor yang perlu diperhatikan dalam melakukan ekstraksi karena hal tersebut mempengaruhi perolehan ekstraksi dan aktivitas antioksidan (Rocha *et al.*, 2020). Pemilihan pelarut dalam ekstraksi harus memperhatikan tujuan penggunaan ekstrak. Penggunaan ekstrak bunga telang sebagai pewarna makanan atau minuman, penggunaan pelarut organik yang berbahaya dihindari (Khoo *et al.*, 2017; Chemat, *et al.*, 2019). Pada beberapa penelitian dilakukan ekstraksi bunga telang dengan menggunakan pelarut alkohol, seperti etanol (Pham, *et al.*, 2019) dan metanol (Shen, *et al.*, 2019). Menurut FDA (2018) dikatakan bahwa metanol termasuk dalam pelarut dengan toksisitas kelas 2 dan etanol berada di kelas 3 sehingga penggunaannya dalam beberapa hal dibatasi dalam GMP (*Good Manufacturing Practices*) dan aturan lainnya.

Terdapatnya sifat toksik yang cukup tinggi pada etanol dan metanol sehingga dalam pemilihan pelarut perlu diperhatikan pelarut yang aman bagi tubuh. Disamping alkohol, terdapat pelarut-pelarut lain yang dapat dipertimbangkan dan digunakan sebagai pelarut dalam mengekstraksi zat warna dengan kualitas dan efektivitas yang baik, yaitu air, asam asetat, dan asam sitrat. Selain sifat toksik bagi makanan, salah satu faktor yang menjadi alasan untuk memperhatikan pemilihan pelarut, antara lain aktivitas antioksidan dan hasil ekstraksi yang diperoleh. Pada penelitian menggunakan asam sitrat dan akuades diperoleh bahwa ekstrak dengan asam sitrat memperoleh total antosianin 1.07 ppm dengan aktivitas antioksidan 48.83% lebih baik dibandingkan dengan pelarut akuades (Marpaung, 2018).

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis melakukan penelitian menguji pengaruh jenis pelarut air, asam asetat, dan asam sitrat pada berbagai waktu

ultrasonikasi terhadap intensitas warna dan aktivitas antioksidan ekstrak bunga telang (*clitoria ternatea l.*).

### **1.2 Rumusan Masalah**

Penelitian ini dilakukan berdasarkan rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh jenis pelarut dan waktu ultrasonikasi terhadap ekstrak bunga telang (*clitoria ternatea l.*)?
2. Bagaimana pengaruh jenis pelarut dan waktu ultrasonikasi terhadap fitokimia bunga telang (*clitoria ternatea l.*)?
3. Bagaimana pengaruh jenis pelarut dan waktu ultrasonikasi terhadap perolehan residu bunga telang (*clitoria ternatea l.*)?
4. Bagaimana pengaruh jenis pelarut dan waktu ultrasonikasi terhadap intensitas warna bunga telang (*clitoria ternatea l.*)?
5. Bagaimana pengaruh jenis pelarut dan waktu ultrasonikasi terhadap aktivitas antioksidan bunga telang (*clitoria ternatea l.*)?

### **1.3 Batasan Penelitian**

Penelitian ini dilakukan dengan batasan-batasan sebagai berikut :

1. Bunga telang yang digunakan adalah bunga telang dengan kelopak biru.
2. Jenis pelarut yang digunakan pada penelitian ini meliputi, akuades, asam asetat dan asam sitrat.
3. Waktu ultrasonikasi yang digunakan pada proses penelitian, yaitu 30 menit, 45 menit, dan 60 menit.

### **1.4 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah diatas tujuan penelitian ini adalah :

1. Mengetahui pengaruh jenis pelarut dan waktu ultrasonikasi terhadap warna ekstrak bunga telang (*clitoria ternatea l.*).
2. Mengetahui pengaruh jenis pelarut dan waktu ultrasonikasi terhadap fitokimia bunga telang (*clitoria ternatea l.*).
3. Mengetahui pengaruh jenis pelarut dan waktu ultrasonikasi terhadap perolehan residu bunga telang (*clitoria ternatea l.*).
4. Mengetahui pengaruh jenis pelarut dan waktu ultrasonikasi terhadap intensitas warna bunga telang (*clitoria ternatea l.*).

5. Mengetahui pengaruh jenis pelarut dan waktu ultrasonikasi terhadap aktivitas antioksidan bunga telang (*clitoria ternatea l.*).

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini sebagai berikut :

1. Manfaat teoritis

Mengetahui jenis pelarut dan waktu ultrasonikasi dengan intensitas warna dan aktivitas antioksidan terbaik dari bunga telang.

2. Manfaat praktis

Memberikan informasi terhadap para peneliti yang akan menggunakan bunga telang sebagai zat warna alami dan antioksidan alami.

### **1.6 Struktur Organisasi Skripsi**

Pada skripsi ini terdiri dari lima bab, yaitu bab I tentang pendahuluan, bab II tentang tinjauan pustaka, bab III tentang metode penelitian, bab IV tentang hasil dan pembahasan, dan bab V tentang simpulan dan saran.

Pada bab I berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan struktur organisasi skripsi. Bab II berisi tentang tinjauan pustaka yang berhubungan dengan teori-teori dasar dari penelitian. Pada bab III berisi tentang metode penelitian yang meliputi model review dan alur penelitian. Bab IV berisi tentang data yang diperoleh beserta hasil dan pembahasan. Dan pada bab V berisi tentang simpulan dan saran. Pada bagian terakhir skripsi ini terdapat daftar pustaka beserta lampiran yang tidak dapat ditampilkan pada bab sebelumnya.