

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Radikal bebas merupakan suatu atom yang mampu berdiri sendiri yang memiliki satu atau lebih elektron tidak berpasangan atau elektron bebas pada orbit luarnya. Radikal bebas memiliki sifat yang reaktif sehingga dapat mengikat molekul elektron lain yang ada disekitarnya dan membentuk senyawa radikal bebas baru melalui reaksi berantai. Reaksi berantai ini akan terus berlanjut sampai senyawa antioksidan meredam radikal bebas tersebut (Yuslianti, 2018). Radikal bebas dapat memicu berbagai penyakit antara lain kardiovaskular, kerusakan retina, katarak, hepatitis, artritis, reumatoid, stroke, asma, diabetes melitus, imunodepresi, kanker, hiperoksia, dematitis, penuaan dini (Andriani & Murtisiwi, 2020).

Antioksidan merupakan zat yang memiliki kemampuan untuk menangkal radikal bebas. Secara kimia antioksidan merupakan senyawa yang menyumbangkan elektron (*electron donors*) dan secara biologis antioksidan memiliki kemampuan mengatasi dampak negatif radikal bebas seperti mencegah kerusakan sel tubuh. Antioksidan mampu menghambat dan menetralsir radikal bebas dengan menghentikan reaksi berantai radikal bebas tersebut (Erlidawati & Safrida, 2018). Menurut (Parwata, 2016) antioksidan menetralsir radikal bebas dengan cara menyumbangkan satu elektronnya sehingga radikal bebas menjadi lebih stabil dan reaksi berantai menjadi

berakhir akibatnya tidak terjadi kerusakan sel. Jenis-jenis antioksidan yang beredar dipasaran dapat berupa antioksidan alami dan sintetis seperti vitamin A, vitamin C, dan vitamin E (Erlidawati & Safrida, 2018).

Di masa pandemi sekarang ini masyarakat mulai tertarik dengan kandungan antioksidan sebagai salah satu alternatif untuk menjaga tubuh tetap bugar dan sehat. Penggunaan antioksidan sintetis dalam jangka panjang ternyata dapat menimbulkan efek samping peradangan sampai kerusakan hati, dan memicu resiko penyakit karsinogenesis pada hewan percobaan (Parwata, 2016). Banyak sumber antioksidan alami yang dapat kita jumpai. Khususnya pada penelitian ini berfokus pada sumber antioksidan alami dari bunga telang. Berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Rahayu, 2020) dan (Winarti, 2020) bunga telang terbukti memiliki kandungan antioksidan sangat kuat. (Andriani & Murtisiwi, 2020) menyebutkan bunga telang merupakan salah satu sumber antioksidan dengan katagori sangat poten yang dapat dikembangkan sebagai sumber antioksidan alami. Menurut (Al-snafi, 2016) bunga telang memiliki kandungan metabolit sekunder berupa tanin, karbohidrat, saponin, triterpenoid, fenol, flavonoid, glikosida flavonol, protein, alkaloid, antrakuinon, antosianin, glikosida jantung, stigmast-4-ene-3,6-dione, minyak atsiri, dan steroid. Adanya kandungan senyawa metabolit sekunder ini bunga telang memiliki berbagai efek terapi salah satunya adalah sebagai antioksidan.

Kandungan metabolit sekunder pada tanaman dipengaruhi oleh wilayah tumbuhnya tanaman seperti geografis, suhu, iklim, dan kesuburan tanah di wilayah

tersebut. Perbedaan kandungan metabolit sekunder ini mempengaruhi efek farmakologi pada tumbuhan (Cahyaningsih *et al.*, 2019). Perbedaan metode ekstraksi juga mempengaruhi kandungan metabolit sekunder yang diperoleh ini dibuktikan dalam penelitian yang dilakukan oleh (Hatam *et al.*, 2013) dengan membandingkan tiga metode ekstraksi yang berbeda yaitu maserasi, soxhlet dan refluks pada ekstrak etanol kulit nanas yang menunjukkan bahwa perbedaan metode ekstraksi mempengaruhi kandungan metabolit sekunder yang terdapat pada ekstrak yang telah dibuat (Hatam *et al.*, 2013).

Menurut (Maesaroh *et al.*, 2018) pengujian aktivitas antioksidan dapat dilakukan dengan berbagai metode. Setiap metode memiliki kelebihan dan kekurangan yang berbeda dan hasil uji yang dihasilkan beragam. Perbedaan hasil uji ini disebabkan oleh perbedaan struktur antioksidan, sumber radikal bebas, dan sifat fisiko kimia. Pemilihan metode yang tepat dan sesuai dengan jenis sampel yang diuji akan memberikan hasil pengujian yang optimum. Metode yang dapat digunakan dalam pengujian aktivitas antioksidan adalah DPPH (*2,2-Difenil-1-pikrilhidrazil*), FRAP (*Ferric Reducing Antioxidant*), FIC (*Ferrous Ion Chelating*), TBA (*Thiobarbituric acid*) (Maesaroh *et al.*, 2018) dan ABTS (*2,2'-Azinobis [3-ethylbenzothiazoline-6-sulfonic acid]-diammonium salt*) (Setiawan *et al.*, 2018). Pemilihan metode DPPH yang digunakan dalam penelitian ini didasarkan pada penelitian yang dilakukan oleh (Maesaroh *et al.*, 2018) dengan membandingkan tiga metode uji aktivitas antioksidan (DPPH, FRAF dan FIC) menyebutkan metode

DPPH merupakan metode yang paling efektif serta efisien diantara ketiga metode tersebut.

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti akan melakukan penelitian mengenai Pengaruh Metode Ekstraksi Terhadap Kadar Flavonoid Total dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.) yang berasal dari Kecamatan Selemadeg Timur, Tabanan. Metode ekstraksi yang digunakan antara lain metode maserasi, refluks, dan sokletasi. Penelitian diharapkan dapat memberikan informasi lebih lanjut mengenai bahan alam yang berpotensi sebagai antioksidan alami.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas maka dapat dibuat rumusan masalah sebagai berikut :

1. Apakah ada perbedaan kandungan flavonoid total dari ekstrak etanol bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) dengan menggunakan metode ekstraksi maserasi, soxhlet, dan refluks ?
2. Apakah ada perbedaan aktivitas antioksidan dari ekstrak etanol bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) dengan menggunakan metode ekstraksi maserasi, soxhlet, dan refluks ?

### **C. Tujuan Penelitian**

#### 1. Tujuan Umum

Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh metode ekstraksi yang berbeda terhadap kandungan senyawa kimia pada bunga telang (*Clitoria ternatea* L.).

#### 2. Tujuan Khusus

Tujuan khusus dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh metode ekstraksi maserasi, soxhlet, dan refluks terhadap kadar flavonoid total dan aktivitas antioksidan bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) yang berasal dari kecamatan selemadeg timur, Tabanan.

### **D. Manfaat Penelitian**

#### 1. Bagi Ilmu Pengetahuan

- a. Menjadi salah satu referensi atau acuan dalam penelitian.
- b. Memberikan informasi mengenai aktivitas antioksidan bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) dan pengaruh metode ekstraksi terhadap aktivitas antioksidan yang dihasilkan.
- c. Memperkaya ilmu pengetahuan mengenai data ilmiah obat tradisional indonesia.

#### 2. Bagi Peneliti

Peneliti dapat menambah ilmu pengetahuan, dan keahlinya dalam melakukan penelitian obat dari bahan alam.

### 3. Bagi Masyarakat

Hasil dari penelitian ini diharapkan memberi informasi kepada masyarakat mengenai antioksidan alami yang dimiliki oleh bunga telang (*Clitoria ternatea* L.).