

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Radikal bebas merupakan senyawa yang memiliki elektron tidak berpasangan dalam orbital terluarnya, sehingga tidak stabil. Elektron tersebut bersifat reaktif dalam mencari pasangan, sehingga mudah bereaksi dengan zat lain (Nur'amala, 2019). Berdasarkan hal tersebut, diperlukan suatu substansi penting yang dapat menetralkan radikal bebas yang dikenal dengan antioksidan (Kunwar & Pryadarsini, 2011).

Antioksidan didefinisikan sebagai senyawa yang melindungi sel dari efek berbahaya radikal bebas yang reaktif. Tubuh manusia memerlukan antioksidan tambahan, baik secara alami maupun sintetis. Antioksidan sintetis bersifat toksik dan memiliki efek karsinogen yang mengakibatkan pembengkakan liver dan mempengaruhi aktivitas enzim liver jika dikonsumsi dalam jumlah berlebihan, sehingga sumber antioksidan dari alam digunakan sebagai alternatif yang aman (Edawati, 2012). Senyawa yang memiliki gugus hidroksil pada struktur molekulnya mempunyai aktivitas penangkap radikal bebas, dan apabila gugus hidroksil semakin banyak, maka aktivitas antioksidannya akan meningkat (Margaretta & Handayani, 2011).

Berdasarkan hasil penelitian menyatakan bahwa umbi Bawang Dayak (*Eleutherine bulbosa* Urb.) menunjukkan beberapa kandungan golongan senyawa aktif antara lain yaitu alkaloid, fenolik, glikosida, steroid, flavonoid,

dan tanin (Hidayah *et al.*, 2015). Selain itu, umbi Bawang Dayak (*Eleutherine bulbosa* Urb.) juga mengandung golongan naftokuinon dan turunannya seperti *eleutherine*, *eleuhterinon*, *eleutherol*, dan *elecanin* (Pratiwi, 2017).

Uji aktivitas antioksidan ekstrak etanol teknis (96%) umbi Bawang Dayak (*Eleutherine bulbosa* Urb) dengan metode ekstraksi secara dingin yaitu maserasi didapat hasil aktivitas antioksidan sangat kuat dengan nilai  $IC_{50}$  sebesar 25,3339  $\mu\text{g/ml}$  menggunakan metode DPPH (2,2-Difenil-1-pikrilhidrazil) (Kuntorini, 2010). Uji antioksidan umbi Bawang Dayak (*Eleutherine bulbosa* Urb.) yang dimaserasi dengan etanol 96% kemudian difraksinasi menunjukkan peredaman radikal DPPH masing-masing yaitu ekstrak etanol 96% memiliki  $IC_{50}$  62,71  $\mu\text{g/mL}$ , fraksi etanol-air dengan  $IC_{50}=26,7$   $\mu\text{g/mL}$ , fraksi etil asetat dengan  $IC_{50}=51,53$   $\mu\text{g/mL}$  dan fraksi n-heksana dengan  $IC_{50}=51,53$   $\mu\text{g/mL}$ . Berdasarkan nilai  $IC_{50}$  untuk ekstrak etnaol (96%), fraksi etil asetat, fraksi n-heksana memiliki aktivitas antioksidan termasuk kategori kuat sedangkan fraksi etanol air tergolong sangat kuat. Skrining fitokimia pada penelitian ini terbukti mengandung senyawa tanin, alkaloid, saponin, fenol, flavonoid, dan triterpenoid/steroid (Chandra, 2017).

Uji aktivitas antioksidan umbi Bawang Dayak (*Eleutherine bulbosa* Urb.) yang diekstraksi dengan metode *refluks* menggunakan tiga macam jenis pelarut berbeda yaitu etanol 70% (RE), etil asetat (RA) dan n-heksan (RH) di peroleh nilai  $IC_{50}$  ekstrak secara berurutan adalah 46,14 ppm; 31,27 ppm; dan 73,76 ppm. Hasil skrining fitokimia dari penelitian ini juga menunjukkan

umbi Bawang Dayak (*Eleutherine bulbosa* Urb.) mengandung flavonoid, polifenol, monoterpen, seskuioterpen dan stereroid (Hidayah *et al.*, 2015).

Berdasarkan dari penelitian sebelumnya didapatkan nilai IC<sub>50</sub> paling baik yaitu ekstrak etil asetat 31,27 ppm yang diekstraksi secara panas (Hidayah *et al.*, 2015). Sedangkan hasil penelitian sebelumnya diperoleh nilai IC<sub>50</sub> sebesar 25,3339 µg/ml umbi Bawang Dayak (*Eleutherine bulbosa* Urb.) yang diekstraksi secara dingin (Kuntorini, 2010). Latar belakang tersebut menunjukkan belum ada penelitian terkait aktivitas antioksidan ekstrak etil asetat umbi Bawang Dayak (*Eleutherine bulbosa* Urb.) yang diekstraksi dengan metode maserasi. Sehingga peneliti tertarik untuk melakukan uji aktivitas antioksidan ekstrak etil asetat umbi Bawang Dayak (*Eleutherine bulbosa* Urb.) dengan metode DPPH. Diharapkan kombinasi pelarut dan metode ekstraksi yang optimal dapat menghasilkan IC<sub>50</sub> yang lebih baik.

## 1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang didapat rumusan masalah sebagai berikut :

- a. Apa saja golongan senyawa kimia yang terkandung di dalam ekstrak etil asetat umbi Bawang Dayak (*Eleutherine bulbosa* Urb.) ?
- b. Apakah ekstrak etil asetat umbi Bawang Dayak (*Eleutherine bulbosa* Urb.) memiliki aktivitas antioksidan secara kualitatif menggunakan KLT dengan pereaksi DPPH ?

- c. Berapakah nilai  $IC_{50}$  dari ekstrak etil asetat umbi Bawang Dayak (*Eleutherine bulbosa* Urb.) menggunakan metode DPPH ?

### 1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Untuk mengetahui golongan senyawa kimia yang terkandung di dalam ekstrak etil asetat umbi Bawang Dayak (*Eleutherine bulbosa* Urb).
- b. Untuk mengetahui ekstrak etil asetat umbi Bawang Dayak (*Eleutherine bulbosa* Urb.) memiliki aktivitas antioksidan secara kualitatif menggunakan KLT dengan pereaksi DPPH.
- c. Untuk menentukan nilai  $IC_{50}$  dari ekstrak etil asetat umbi Bawang Dayak (*Eleutherine bulbosa* Urb.) menggunakan metode DPPH.

### 1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

#### a. Bagi Peneliti

Mengembangkan ilmu Farmasi secara langsung dengan melakukan pengujian aktivitas antioksidan ekstrak etil asetat Umbi Bawang Dayak (*Eleutherine bulbosa* Urb).

#### b. Bagi Institusi

Penelitian dapat digunakan sebagai bahan referensi untuk melakukan pengembangan penelitian dengan topik aktivitas antioksidan ekstrak etil asetat Umbi Bawang Dayak (*Eleutherine bulbosa* Urb).

**c. Bagi Masyarakat**

Penelitian dapat memberikan informasi yang dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah kepada masyarakat mengenai aktivitas antioksidan ekstrak etil asetat Umbi Bawang Dayak (*Eleutherine bulbosa* Urb).