

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Radikal bebas adalah sekelompok bahan kimia berupa atau molekul yang memiliki elektron tidak berpasangan atau kehilangan elektron pada lapisan terluarnya. Radikal bebas bersifat tidak stabil dan selalu berusaha mengambil elektron dari molekul sekitarnya, sehingga radikal bebas bersifat racun bagi biomolekul atau sel. Hasil metabolisme manusia serta faktor eksternal seperti asap rokok, hasil paparan sinar UV, bahan kimia dan polutan dalam makanan merupakan beberapa faktor yang berkontribusi terhadap pembentukan radikal bebas Werdhasari *et al* (2014). Radikal bebas dapat memicu berbagai jenis penyakit dalam tubuh. Pembentukan radikal bebas dalam tubuh dapat dicegah dengan mengatur pola makan dan mengonsumsi makanan sebagai sumber antioksidan Purwaningsih *et al* (2014).

Antioksidan berfungsi sebagai inhibitor untuk menghambat reaksi oksidasi yang terjadi di dalam tubuh dengan cara berikatan dengan radikal bebas reaktif dan membentuk radikal bebas non-reaktif. Radikal bebas non-reaktif tidak bisa lagi berikatan dengan molekul atau sel lain dalam tubuh sehingga kerusakan atau stres oksidatif dapat dihindari Hunyadi (2019). Mekanisme kerja antioksidan dalam menangkal radikal bebas mempunyai beberapa cara yaitu bisa sebagai mengkatalisir pemusnahan radikal di dalam sel, pereduksi, pendonor atom elektron, pendonor atom hidrogen, pengkelat logam dan peredam terbentuknya singlet oksigen Saputri *et al* (2020).

Antioksidan dapat ditemukan pada buah-buahan, salah satunya markisa ungu. Markisa ungu (*Passiflora edulis Sims*) diketahui mengandung senyawa bioaktif yang berpotensi sebagai antioksidan seperti karotenoid, antosianin, flavonoid, dan vitamin C Dos Reis *et. al* (2018). Kandungan senyawa antioksidan pada buah markisa ungu menunjukkan potensi buah markisa tersebut sebagai sumber antioksidan alami Dos Reis *et. al* (2018). Selain itu, Salah satu keuntungan menggunakan markisa varian ungu dalam metode DPPH yaitu warna ungu alaminya. Ketika senyawa antioksidan dalam markisa bereaksi dengan radikal DPPH, terjadi perubahan warna dari ungu ke kuning.

Flavonoid erat kaitannya dengan antioksidan karena memiliki kemampuan untuk memecah radikal bebas Jung *et al.*, (2003). Menurut Sangeetha *et al.* (2016) gugus hidroksil diyakini yang paling berperan dalam proses pemecahan radikal bebas karena dapat melakukan proses donor hidrogen. Pada penelitian yang dilakukan oleh Kusumah *et al.*, (2021) menyatakan bahwa buah markisa ungu memiliki aktivitas antioksidan dengan nilai  $IC_{50}$  sebesar  $9,76 \mu\text{g/mL}$ , sedangkan nilai  $IC_{50}$  sirup markisa ungu sebesar  $45,78 \mu\text{g/mL}$ .

Oleh karena itu, ada dorongan berkelanjutan untuk mengembangkan antioksidan yang berasal dari bahan-bahan alami yang relatif lebih mudah didapat Zuhra *et al.*, (2008). Salah satu bahan alam yang berpotensi sebagai aktivitas antioksidan adalah daun markisa ungu.

Penelitian yang dilakukan Phamiwon *et al*, (2017) pada uji aktivitas

antioksidan dari ekstrak heksan, metanol, dan air daun markisa ungu mempunyai aktivitas antioksidan.

Ekstrak metanol dari *Passiflora edulis* menunjukkan potensi antioksidan yang paling kuat pada metode DPPH dan ABTS, sedangkan aktivitasnya sangat lemah pada metode FRAP. Ekstrak heksana juga menunjukkan potensi antioksidan yang kuat pada metode DPPH dan ABTS, namun sedang pada metode FRAP. Ekstrak air cenderung memiliki potensi antioksidan yang lebih rendah dibandingkan ekstrak lainnya, terutama pada metode ABTS dan FRAP.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka peneliti tertarik untuk melakukan lanjutan penelitian terkait penetapan kandungan antioksidan dan aktivitas antioksidan ekstrak etanol daun markisa ungu dengan metode DPPH, perbedaan dari penelitian sebelumnya yaitu terdapat pada pelarut yang digunakan yaitu metanol dan tempat pengambilan sampel yang berasal dari Kabupaten Boyolali, Provinsi Jawa Tengah.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan pernyataan sebagai berikut :

Apakah ekstrak etanol daun markisa ungu (*Passiflora edulis Sims*) mempunyai aktivitas antioksidan dengan metode DPPH?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan dalam penelitian ini adalah :

Untuk mengetahui apakah ekstrak etanol daun markisa ungu (*Passiflora edulis Sims*) mempunyai aktivitas antioksidan dengan metode DPPH.

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan dampak dan manfaat antara lain sebagai berikut :

- a. Bagi Universitas Sahid Surakarta khususnya Program Studi Farmasi diharapkan dapat menjadi sumber atau referensi dalam melakukan pengembangan penelitian khususnya pada bagian lain dari tanaman markisa ungu (*Passiflora edulis Sims*).
- b. Bagi masyarakat penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi untuk mengetahui apakah senyawa yang terkandung dalam daun markisa ungu memiliki aktivitas sebagai antioksidan.
- c. Bagi peneliti dapat meningkatkan pengetahuan khususnya dalam mengaplikasikan teori yang di dapat selama perkuliahan dan praktek laboratorium secara langsung.