

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Antioksidan merupakan senyawa kimia yang dapat menghambat pembentukan radikal bebas (Fajriah dkk, 2007). Radikal bebas merupakan molekul yang relatif tidak stabil dan memiliki satu atau lebih elektron tidak berpasangan. Kemudian, elektron yang tidak berpasangan tersebut menjadi tidak stabil dan menjadi radikal, agar menjadi stabil elektron tersebut akan mencari pasangan elektronnya dengan cara mengambil elektron milik molekul lain, karena itulah disebut sebagai radikal bebas (Robins, 2007). Senyawa radikal bebas yang menyerang sel tubuh dapat mengakibatkan terjadinya berbagai kerusakan di dalam tubuh serta dapat mempercepat penuaan. Tanpa disadari, di dalam tubuh kita terdapat radikal bebas yang terbentuk secara terus menerus, radikal bebas tersebut dapat berasal dari proses metabolisme normal seperti peradangan ataupun kekurangan gizi, dapat pula disebabkan pengaruh dari luar seperti terkena asap rokok, ultraviolet, ataupun polusi udara. Seiring dengan bertambahnya usia, maka proses metabolisme akan terganggu serta respon imun akan menurun. Oleh karena itu, tubuh kita memerlukan antioksidan yang dapat melindungi tubuh dari serangan radikal bebas (Winarsi, 2007).

Antioksidan yang kita butuhkan dapat diperoleh dalam bentuk sintetik ataupun alami (dari tanaman). Penelitian yang dilakukan oleh Amarowicz (2000) menyatakan bahwa penggunaan antioksidan sintetik dalam jangka panjang dapat menyebabkan efek samping berupa peradangan hingga kerusakan hati, dan

meningkatkan risiko kanker pada hewan uji. Karena antioksidan sintetik dapat menimbulkan efek samping maka antioksidan alami dijadikan salah satu alternatif yang dipilih. Antioksidan alami memiliki kemampuan untuk mengatasi berbagai macam penyakit kronis yang disebabkan oleh radikal bebas. Antioksidan alami dapat diperoleh dari bagian tumbuhan seperti kayu, kulit kayu, daun, bunga, buah, dan biji (Sunarmi dkk, 2007).

Salah satu tumbuhan yang dipercaya memiliki khasiat sebagai antioksidan adalah tanaman cempedak (*Artocarpus integer* (Thunb.) Merr.). Beberapa penelitian yang telah dilakukan menyatakan bahwa beberapa bagian dari tanaman cempedak memiliki kemampuan untuk menghambat radikal bebas atau berkhasiat sebagai antioksidan. Menurut penelitian yang telah dilakukan oleh Zakaria *et al* (2007) menyatakan bahwa kulit batang dari tumbuhan cempedak memiliki aktivitas sebagai antioksidan kuat dengan nilai  $IC_{50}$  55,58 ppm. Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Rahmadi *et al* (2020) menyatakan bahwa mandai cempedak atau kulit buah cempedak memiliki aktivitas sebagai antioksidan kuat dengan nilai  $IC_{50}$  56,96 ppm.

Penelitian mengenai aktivitas antioksidan terhadap kulit batang dan kulit buah cempedak tersebut dilakukan menggunakan metode DPPH (1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl). DPPH merupakan merupakan metode yang sering digunakan untuk skrining aktivitas antioksidan dari berbagai tanaman obat dan merupakan senyawa radikal bebas yang stabil, apabila digunakan sebagai pereaksi dalam uji aktivitas antioksidan cukup dengan dilarutkan. Nilai absorbansi DPPH berkisar antara 515-520 nm (Vanselow, 2007). Pada penelitian ini akan dilakukan pembuatan ekstrak etanol daun cempedak (*Artocarpus integer* (Thunb.) Merr.)

yang dilanjutkan dengan penapisan fitokimia untuk mengetahui senyawa metabolit sekunder yang terkandung di dalamnya, serta pengujian aktivitas antioksidan dengan menggunakan metode DPPH (1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl) dan vitamin C sebagai pembanding. Parameter yang digunakan untuk melihat aktivitas antioksidan tersebut adalah nilai IC<sub>50</sub> dan AAI (*Antioxidant Activity Index*).

### **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah disusun, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Senyawa metabolit sekunder apakah yang terkandung di dalam ekstrak etanol daun cempedak?
2. Apakah daun cempedak memiliki aktivitas antioksidan?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui senyawa metabolit sekunder dengan penapisan fitokimia, dan mengetahui aktivitas antioksidan dari ekstrak etanol daun cempedak dengan menggunakan metode DPPH.