

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Radikal bebas adalah suatu senyawa atau molekul yang mengandung satu atau lebih elektron yang tidak berpasangan pada orbital luarnya. Adanya elektron tidak berpasangan menyebabkan senyawa tersebut sangat reaktif mencari pasangan, dengan cara menyerang dan mengikat elektron yang berada disekitarnya seperti lipid, protein maupun DNA (Lung & Dika, 2017). Reaksi ini dapat terjadi secara terus-menerus sehingga mengakibatkan terjadinya reaksi berantai sehingga dapat memicu timbulnya penyakit. Reaksi berantai radikal bebas ini dapat diredam dengan adanya antioksidan, namun apabila jumlah senyawanya berlebih maka tubuh membutuhkan asupan antioksidan dari luar (Kusuma dkk., 2020).

Antioksidan adalah zat yang dapat mencegah terbentuknya reaksi radikal bebas (peroksida) dalam oksidasi lipid. Antioksidan digolongkan menjadi dua, yaitu alami dan sintetik. Namun menurut hasil penelitian antioksidan sintetik ini dikhawatirkan dapat menimbulkan efek samping yang berbahaya bagi kesehatan manusia karena bersifat karsinogenik (Kusuma dkk., 2020). Antioksidan alami adalah antioksidan yang berasal dari bahan alami sehingga menjadi alternatif dari bahan sintetik sebagai antioksidan. Antioksidan alami yang berasal dari tumbuhan, seperti senyawa fenolik, dimana senyawa ini memiliki gugus hidroksil pada struktur molekulnya (Margaretta dkk., 2011).

Senyawa fenolik merupakan metabolit sekunder terbesar yang diproduksi oleh tanaman dengan aktivitas farmakologis yang luas (Pamungkas, 2016). Tanaman banyak mengandung senyawa aktif, seperti senyawa fenolik yang dapat bertindak sebagai antioksidan ini. Penggunaan antioksidan tersebut tentunya dapat menghambat ataupun mencegah kerusakan DNA pada manusia yang berujung pada timbulnya berbagai penyakit (Soegianto, 2013). Salah satu tanamannya adalah pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.).

Pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.) atau biasa disebut pandan saja adalah jenis tumbuhan monokotil dari famili *Pandanaceae* (Adiyasa dkk.,

2014). Pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.) merupakan salah satu tumbuhan yang memiliki kandungan kimia alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, polifenol yang berfungsi sebagai zat antioksidan (Margaretta dkk., 2011). Daun pandan wangi merupakan salah satu tanaman digunakan sebagai tonikum, penambah nafsu makan, penenang, penyedap, pewangi dan pemberi warna hijau pada masakan (Wulandari, 2018).

Pada penelitian Agustiningsih dkk. (2010), menunjukkan hasil optimasi cairan penyari yang paling maksimal menarik senyawa fenolik dan flavonoid adalah etanol 96%. Dari penelitian tersebut, peneliti akan menggunakan pelarut metanol dan air, dimana pelarut tersebut termasuk ke dalam pelarut polar. Penggunaan metanol sebagai pelarut organik memberikan keuntungan yaitu dapat mengekstraksi senyawa dengan baik, mudah dievaporasi, dan dapat menghambat enzim polifenol oksidase. Metanol merupakan pelarut yang bersifat universal sehingga dapat melarutkan analit yang bersifat polar dan nonpolar. Metanol dapat menarik alkaloid, steroid, saponin, dan flavonoid dari tanaman serta memiliki aktivitas antioksidan paling kuat seperti yang dilakukan Katrin & Atika Bendra (2015). Menurut Refni Putri (2018), penggunaan pelarut air memberikan kadar tinggi pada ekstrak meniran yaitu 1,3054%, dimana senyawa fenol cenderung mudah larut dengan air.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai penetapan kadar fenol dan uji aktivitas antioksidan ekstrak metanol dan air pada daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.) secara Spektrofotometri UV-Vis.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah pada penelitian ini yaitu sebagai berikut:

- a. Berapakah kadar fenol total ekstrak metanol dan air daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.)?
- b. Apakah ekstrak metanol dan air daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.) memiliki aktivitas antioksidan?

### **1.3. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan latar belakang diatas, maka tujuan dari penelitian ini yaitu sebagai berikut:

- a. Mengetahui kadar fenol total ekstrak metanol dan air daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.).
- b. Mengetahui aktivitas antioksidan ekstrak metanol dan air daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.).

### **1.4. Manfaat Penelitian**

#### **1.4.1. Bagi Institusi**

Hasil penelitian ini dapat dijadikan referensi untuk penelitian lebih lanjut terkait penetapan kadar fenol total dan uji aktivitas antioksidan ekstrak metanol dan air daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.).

#### **1.4.2. Bagi Peneliti**

Peneliti mendapat pengetahuan mengenai kadar fenol total dan aktivitas antioksidan ekstrak metanol dan air daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.).

#### **1.4.3. Bagi Masyarakat**

Dapat memberikan pengetahuan kepada masyarakat mengenai kadar fenol total dan aktivitas antioksidan ekstrak metanol dan air daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.).