

## **BAB I. PENDAHULUAN**

### **I.1 Latar Belakang**

Stres oksidatif adalah suatu kondisi dimana terjadinya ketidakseimbangan antara antioksidan dan pro oksidan (Radikal bebas), (Decroli, 2019). Ketidakseimbangan yang terjadi dapat merusak DNA, protein, dan lipid. Kerusakan pada lipid akan terjadi proses peroksida lipid yang ditandai dengan adanya malondialdehyde. Malondialdehyde merupakan suatu aldehida beracun (Slatter et al., 2000), yang dihasilkan dari peroksida lipid yaitu radikal bebas yang menyerang asam lemak tak jenuh ganda (PUFAs) dari fosfolipid di membran sel, (Sen et al., 2010). Peroksidasi lipid inilah yang terlibat dalam mekanisme berbagai gangguan dan penyakit, seperti penyakit diabetes mellitus, kardiovaskular, aterosklerosis, sirosis hati, kanker, gangguan neurologis, rheumatoid arthritis dan penuaan (Valko et al., 2007).

Diabetes mellitus merupakan salah satu penyakit yang dapat mengakibatkan stres oksidatif dengan adanya hiperglikemia (Decroli, 2019). Di Indonesia penderita diabetes mellitus menurut diagnostik dokter pada penduduk umur  $\geq 15$  tahun dari 34 provinsi di Indonesia, yang paling tinggi terjadi di daerah DKI Jakarta yang mencapai 3.4% dan terendah di daerah NTT 0,9% dengan persentase tertinggi 6.3% pada usia 55-64 tahun (Riskesdas, 2018).

Tingginya angka penderita diabetes mellitus yang memungkinkan terjadinya stres oksidatif, maka diperlukan antioksidan untuk meredam kerusakan yang disebabkan oleh radikal bebas. Namun, tubuh manusia tidak mempunyai cadangan antioksidan dalam jumlah berlebih, sehingga apabila terbentuk banyak radikal bebas maka tubuh membutuhkan antioksidan eksogen (Dari luar tubuh seperti pada makanan). Kemudian penggunaan antioksidan sintetik dikhawatirkan terjadinya efek samping yang belum diketahui sehingga antioksidan alami menjadi alternatif yang sangat dibutuhkan (Sayuti dan Yenrina, 2015).

Salah satu tanaman yang diduga mempunyai aktivitas antioksidan yaitu daun kelor (*Moringa oleifera* L.). Kelor mengandung berbagai antioksidan kuat diantaranya yaitu berupa vitamin (vitamin A, C, E, dan lain-lain), mineral (zink), metabolit sekunder

(Senyawa fenolik) dan lainnya. Berdasarkan penelitian (Nurulita *et al.*, 2018), daun kelor terbukti mengandung metabolit sekunder yaitu salah satunya senyawa fenolik yaitu flavonoid, yang terbukti merupakan senyawa antioksidan dan bisa dijadikan fitofarmaka untuk mencegah terjadinya stress oksidatif pada penderita hiperglikemia.

Berdasarkan latar belakang diatas, penelitian ini bermaksud untuk mengembangkan aktivitas daun kelor (*Moringa oleifera* L.) pada model mencit galur swiss webster diinduksi aloksan yang mengalami stres oksidatif dan diukur melalui parameter malondialdehyde (MDA).

## **I.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas dapat dirumuskan masalah:

Bagaimana gambaran pemberian ekstrak etanol daun kelor (*Moringa oleifera* L.) sebagai antidiabetes yang mempengaruhi kadar MDA plasma pada mencit galur swiss webster dengan diinduksi aloksan serta berapa dosis efektifnya?

## **I.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Penelitian**

Untuk mengetahui gambaran pemberian ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera* L.) sebagai antidiabetes terhadap kadar Malondialdehyde pada mencit galur swiss webster yang diinduksi aloksan serta mengetahui dosis efektifnya.

### **1.3.2 Manfaat Penelitian**

#### **A. Manfaat Teoritis**

Sebagai sumber data ilmiah bagi mahasiswa dari peneliti lainnya tentang pengaruh ekstrak etanol daun kelor (*Moringa oleifera* L.) terhadap aktivitas antidiabetes yang mempengaruhi malondialdehyde.

#### **B. Manfaat Praktis**

Menambah alternatif pengobatan antidiabetes dengan cara menetralkan radikal bebas yang berlebihan akibat adanya malondialdehyde hasil dari stres oksidatif dengan metabolit sekundernya sebagai antioksidan yaitu flavonoid.

#### **I.4 Hipotesis Penelitian**

Hipotesis pada penelitian ini adalah pemberian ekstrak etanol daun kelor (*Moringa oleifera* L.) memiliki aktivitas antidiabetes yang mempengaruhi kadar malondialdehyde.

#### **I.5 Tempat dan waktu Penelitian**

Penelitian dilakukan pada bulan januari-maret di laboratorium fakultas farmasi, Universitas Bhakti Kencana, jl. Soekarno Hatta no 754 Bandung.