

# BAB I

## PENDAHULUAN

### I.1 Latar Belakang Masalah

Diabetes Melitus (DM) adalah penyakit metabolik yang memiliki tanda khas hiperglikemia yang disebabkan karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau kedua-duanya (Soelistijo dkk., 2015).

Menurut data *International Diabetes Federation* (IDF), pada tahun 2017 terdapat 425 juta orang menderita DM dan memperkirakan pada tahun 2045 akan meningkat sebesar 48% sampai 629 juta orang. Data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2013 menunjukkan bahwa Prevalensi nasional DM di Indonesia untuk umur di atas 15 tahun sebesar 6,9%, diantaranya 30,4% telah terdiagnosis sebelumnya dan 69,6% yang tidak terdiagnosis sebelumnya (Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, 2014)

Hiperglikemia kronik pada DM akan menyebabkan peningkatan pembentukan radikal bebas dan penurunan kerja enzim antioksidan sebagai sistem pertahanan dari radikal bebas sehingga terjadi stres oksidatif. Peningkatan stres oksidatif akan berpengaruh secara langsung maupun tidak langsung pada sel endotel pembuluh darah yaitu dengan timbulnya reaksi peroksidasi membran lipid, aktivasi faktor transkripsi (NF- $\kappa$ B), meningkatnya oksidasi LDL dan terbentuknya produk glikasi lanjut. Keadaan tersebut berperan terhadap pembentukan komplikasi kronik DM (eds Setiati dkk., 2015).

Hasil peroksidasi membran lipid oleh radikal bebas adalah malondialdehida (MDA). Malondialdehida (MDA) dapat berada di dalam darah dan urin dan digunakan sebagai indikator adanya kerusakan akibat radikal bebas (Marks dkk. 2000). Antioksidan endogen (enzim katalase dan glutathion peroksidase) atau eksogen (misal: vitamin E, A, dan C dan  $\beta$ -karotene) dapat mencegah pembentukan radikal bebas (Kumar dkk., 2015).

Keadaan diabetik eksperimental (hiperglikemik) yang diharapkan pada hewan uji coba dapat dihasilkan dengan cara cepat melalui pemberian aloksan (Irdalisa dkk., 2015). Aloksan dapat merusak sel beta pankreas dengan cara

membentuk radikal hidroksil dan mengganggu pergerakan ion kalsium di dalam dan di luar sel. Dua cara ini menyebabkan kerusakan terjadi baik dalam jumlah sel maupun massa sel pankreas sehingga pembentukan serta pelepasan insulin dari sel tersebut berkurang dan mengakibatkan sensitivitas reseptor pada sel yang memiliki reseptor insulin menurun (Walde dkk., 2001).

Indonesia terkenal dengan sebutan gudangnya tanaman obat yang memiliki sekitar 30.000 jenis tanaman obat (Nurniswati, 2015). Salah satu tanaman yang dikenal memiliki efek antidiabetes dan antioksidan adalah daun salam. Daun salam seringkali dipakai sebagai bumbu penyedap makanan karena memiliki aroma yang khas untuk menambah kelezatan makanan (Harismah & Chusniatun, 2016). Berbagai penelitian telah dilakukan untuk mengetahui efek antioksidan daun salam melalui cara ekstraksi dalam mempengaruhi kadar MDA darah.

Menurut penelitian yang dilakukan Kusuma dkk. (2011), Hasil analisis fitokimia dari daun salam yang di ekstraksi menunjukkan bahwa daun salam memiliki kandungan yang terdiri dari karbohidrat, tannin, alkaloid, steroid, triterpenoid, dan flavonoid. Flavonoid diketahui memiliki efek antioksidan yang kuat. Sementara itu, hasil penelitian Syaefudin (2008) menyatakan bahwa ekstrak tunggal jati belanda, jambu biji, dan salam pada 200 ppm memiliki aktivitas antioksidasi berturut-turut sebesar 77.44%, 79.14%, dan 75.99% ( $p > 0.05$ ) dan hasil penelitian Tambunan (2016) menunjukkan bahwa pemberian ekstrak etanol daun salam 50 mg/kg BB dapat menurunkan kadar glukosa darah sebesar 27,54%, *Advanced Glycation End Product* (AGEs) sebesar 30,70% dan malondialdehid (MDA) sebesar 24,22%.

Penelitian diatas telah membuktikan bahwa ekstrak daun salam (*Eugenia polyantha*) dapat menurunkan kadar MDA darah. Dan saat ini, masyarakat umum seringkali menggunakan daun salam dengan cara direbus. Penelitian yang membandingkan efektifitas ekstrak dan infusa daun salam belum pernah dilakukan sehingga penulis merasa perlu juga dilakukan penelitian mengenai perbedaan efektifitas ekstrak daun salam (*Eugenia polyantha*) dengan infusa daun salam (*Eugenia polyantha*) terhadap kadar MDA darah pada tikus galur wistar yang diinduksi aloksan.

## **I.2 Rumusan Masalah**

Apakah terdapat perbedaan efektivitas antara ekstrak dengan infusa daun salam (*Eugenia polyantha*) terhadap kadar MDA darah pada tikus galur Wistar yang diinduksi aloksan ?

## **I.3 Tujuan Penelitian**

### **I.3.1 Tujuan Umum**

Untuk mengetahui perbedaan efektivitas antara ekstrak dengan infusa daun salam (*Eugenia polyantha*) terhadap kadar MDA darah pada tikus galur Wistar yang diinduksi aloksan.

### **I.3.2 Tujuan Khusus**

- a. Untuk mengetahui efektivitas ekstrak daun salam (*Eugenia polyantha*) terhadap kadar MDA darah pada tikus galur Wistar yang diinduksi aloksan.
- b. Untuk mengetahui efektivitas infusa daun salam (*Eugenia polyantha*) terhadap kadar MDA darah pada tikus galur Wistar yang diinduksi aloksan.
- c. Untuk mengetahui perbedaan efektivitas antara ekstrak dan infusa daun salam (*Eugenia polyantha*) dengan glibenklamid sebagai pembanding terhadap kadar MDA darah pada tikus galur Wistar yang diinduksi aloksan.

## **I.4 Manfaat Penelitian**

### **I.4.1 Manfaat Teoritis**

Penelitian ini bermanfaat sebagai bahan kajian dalam menambah ilmu pengetahuan terutama mengenai efektivitas ekstrak dan infusa daun salam (*Eugenia polyantha*) terhadap kadar MDA darah pada tikus galur Wistar yang diinduksi aloksan.

#### I.4.2 Manfaat Praktis

a. Bagi Masyarakat Umum

Menambah informasi dan pengetahuan masyarakat mengenai manfaat ekstrak dan infusa daun salam terhadap kadar MDA darah yang dapat dijadikan sebagai salah satu antioksidan eksogen untuk mengurangi kerja radikal bebas dalam merusak tubuh. Salah satunya dalam mencegah komplikasi kronik DM.

b. Bagi Peneliti

Menambah pengetahuan dan pengalaman dalam melakukan penelitian dengan metode eksperimental mengenai efektivitas ekstrak dan infusa daun salam terhadap kadar MDA darah pada tikus galur Wistar yang diinduksi aloksan.

c. Bagi Fakultas Kedokteran Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta

Menambah informasi data dan referensi untuk bahan penelitian selanjutnya.

