

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Diabetes melitus (DM) merupakan kelompok gangguan metabolisme yang disebabkan karena peningkatan kadar glukosa didalam darah atau hiperglikemia (American Diabetes Association, 2020) . Gaya hidup yang buruk seperti pola makan yang tidak teratur, kurangnya aktifitas, diet tinggi lemak, merokok dan obesitas merupakan faktor risiko tinggi untuk berkembangnya penyakit DM (Zheng et al., 2017). WHO menyatakan akibat berat badan yang berlebih atau obesitas sekitar 2,8 juta orang meninggal setiap tahunnya (Aschner, 2017). International Diabetes Federation (IDF) 2015, memperkirakan jumlah yang mnengalami DM di Indonesia terdapat kurang lebih 9,1 juta orang. Tahun 2030 kasus DM di Indonesia diperkirakan akan mencapai angka 21,3 juta orang. DM merupakan penyebab dengan urutan kematian ketiga (6,7%) terbesar setelah Stroke (21,1%) dan penyakit kardiovaskular (CVD) (12,9%).

DM disebabkan karena defisiensi insulin. Insulin berperan penting dalam metabolisme lipid, sehingga gangguan yang terjadi pada insulin akan meningkatkan kolesterol di dalam darah. Hiperkolesterolemia pada DM memiliki kontribusi terbesar dalam terjadinya aterosklerosis atau penyakit kardiovaskular (CVD) (Hirano, 2018). Defisiensi insulin menyebabkan aktivasi intraseluler hormone lipase yang meningkatkan pelepasan asam lemak dari jaringan adiposa ke sirkulasi darah. Lipoprotein lipase pada endotel vascular yang berfungsi memecah trigliserida dalam darah juga akan menurun, disebabkan karena defisiensi insulin (Schofield et al., 2016). Kenaikan kolesterol total dan peningkatan radikal bebas akan menyebabkan gangguan pada sistem vasklular atau aterosklerosis pada pembuluh darah, dan berakhir pada oklusi vaskular (Saidi, et al, 2013). Peningkatan radikal bebas terjadi melalui autooksidasi pada metabolisme glukosa, metabolisme metilglioksal dan

fosforilasi oksidatif. Normal kadar kolesterol total darah adalah <200mg/dl. Kadar 200-240 mg/dL memiliki resiko untuk terjadinya penyakit kardiovaskular, sedangkan >240mg/dL memiliki resiko tinggi terjadinya penyakit jantung coroner (Mardiana, 2013).

Pengobatan farmakologi pada pasien dengan peningkatan kadar kolesterol yang banyak digunakan yaitu golongan statin. Mekanisme kerja obat golongan statin adalah menghambat HMG Co-A reductase ( Handayani, 2019). Selain mengkonsumsi obat-obatan oral, salah satu upaya dalam pengobatan hiperkolesterolemia adalah obat-obatan herbal. Berdasarkan penelitian terdahulu (Pebriana, 2016), ada beberapa tanaman herbal yang telah di uji efektivitasnya dalam penurunan kadar kolesterol, salah satunya tanaman daun kenikir (*Cosmos caudatus*) yang memiliki kandungan flavonoid yang tinggi berfungsi sebagai antioksidan dalam menurunkan kadar kolesterol serta kandungan saponin yang berfungsi dalam menurunkan kadar glukosa dengan cara menghambat enzim alfa glucosidase di saluran pencernaan.

Berdasarkan pengetahuan penulis, sampai saat ini belum ada ulasan yang jelas mengenai penggunaan *C.caudatus* pada penderita hiperkolesterolemia dengan DM, karena setiap penelitian eksperimental yang dilakukan pada tikus diabetik menunjukkan dosis dan durasi kerja yang berbeda-beda. Maka dari itu, penulis tertarik mengetahui dosis dan waktu yang paling efektif dalam pemberian ekstrak daun kenikir pada pasien DM dengan hiperkolesterolemia.

## **I.2 Rumusan Masalah**

Prevalensi hiperkolesterolemia dengan DM memiliki angka yang tinggi di Indonesia. Pengobatan pada hiperkolesterolemia dengan DM merupakan pengobatan jangka panjang untuk memastikan kadar kolesterol pasien selalu dalam keadaan normal. Pengobatan herbal menjadi pengobatan alternatif yang sering digunakan, karena ketersediaannya yang mudah didapat. Salah satunya yaitu *C.caudatus*. *C.caudatus* dapat dijadikan ekstrak agar dikonsumsi setiap hari, namun seringkali penderita tidak mengetahui dosis dan lama pemberian yang tepat. Maka dari itu untuk meminimalisir terjadinya toksisitas karena

pemberian dosis dan lama pemberian yang tidak tepat, penelitian merumuskan bagaimana efektivitas yang tepat dalam penggunaan ekstrak daun kenikir dalam menurunkan kadar kolesterol pada pasien Hiperkolesterolemia dengan DM?

### **I.3 Tujuan Penelitian**

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

Mengetahui efektivitas ekstrak *C.caudatus* terhadap penurunan kadar kolesterol total pada tikus diabetik dengan menggunakan metodologi tinjauan sistematis literatur.

#### **I.3.1 Tujuan Khusus**

- a. Mengetahui senyawa bioaktif yang terkandung dalam ekstrak *C.caudatus* dalam mengatasi kadar kolesterol total pada tikus diabetik.
- b. Mengetahui dosis pemberian ekstrak *C.caudatus* yang efektif dalam mengatasi hiperkolesterolemia pada tikus diabetik.
- c. Mengetahui berapa lama waktu yang efektif pada pemberian ekstrak *C.caudatus* terhadap penurunan kadar kolesterol pada tikus diabetik.

### **I.4 Manfaat Penelitian**

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

Menambahkan wawasan, membuktikan bukti empiris serta membuktikan teori yang telah ada yang berhubungan dengan efektivitas ekstrak *C.caudatus* terhadap kadar kolestrol total pada tikus diabetik melalui tinjauan sistematis.

#### **I.4.2 Manfaat Praktis**

##### **a. Manfaat bagi peneliti**

Mengetahui dan memahami dasar informasi ilmiah tentang efektivitas ekstrak *C.caudatus* terhadap kadar kolestrol total pada tikus diabetik

##### **b. Manfaat bagi institusi**

Menjadi salah satu sumber referensi dan acuan untuk penelitian selanjutnya mengenai efektivitas ekstrak *C.caudatus* terhadap kadar kolestrol total pada tikus diabetik.

c. Manfaat bagi masyarakat

Memberikan informasi mengenai penggunaan ekstrak *C.caudatus* yang efektif terhadap kadar kolesterol total pada tikus diabetik.