

## BAB 1

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan zaman yang semakin modern tidak saja membawa banyak sekali kemudahan, tetapi ternyata juga telah menggeser gaya hidup masyarakat menjadi serba instan dan malas bergerak. Perubahan gaya hidup ini terutama di kota-kota besar, menyebabkan meningkatnya prevalensi berbagai penyakit degeneratif, salah satunya adalah diabetes mellitus (Suyono, 2007). Federasi Diabetes Internasional (IDF) mencatat bahwa pada tahun 2013 penduduk dunia yang menderita diabetes mellitus telah mencapai 382 juta jiwa dan diperkirakan akan meningkat hingga mencapai 592 juta penderita pada tahun 2035. Di Indonesia sendiri, berdasarkan diagnosis para tenaga kesehatan, prevalensi diabetes mellitus adalah 1,4% dan jumlah ini diperkirakan akan terus meningkat (Riskesmas, 2013). Jumlah tersebut menempatkan penderita diabetes mellitus Indonesia di peringkat ke-7 dunia (IDF, 2013).

Diabetes Mellitus (DM) merupakan suatu keadaan peningkatan kadar gula darah secara menahun disertai dengan berbagai kelainan metabolik akibat gangguan hormonal yang menimbulkan berbagai komplikasi menahun pada berbagai organ target (Depkes RI, 2007). Terdapat dua tipe utama DM, yaitu DM tipe 1 yang disebabkan oleh faktor keturunan dan DM tipe 2 yang disebabkan oleh *life style* atau gaya hidup. Keluhan yang biasanya didapatkan pada penderita diabetes mellitus adalah poliuria, polidipsia, polifagia, dan penurunan

berat badan (BB) yang drastis dan tidak diketahui penyebabnya. Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) menetapkan kriteria diagnosis DM, yaitu bila kadar glukosa plasma puasa  $\geq 126$  mg/dL atau 2 jam postprandial (PP)  $\geq 200$ mg/dL atau bila terjadi kedua-duanya (WHO, 2006).

Diabetes mellitus tipe 2 atau non insulin dependent diabetes mellitus (NIDDM) adalah kelainan yang ditandai resistensi dan defisiensi insulin atau terjadinya kegagalan sekresi insulin dan peningkatan kadar glukosa (McGraw-Hill, 2005). Tercatat bahwa pada tahun 2012 proporsi kejadian DM tipe 2 adalah 95% dari populasi dunia yang menderita diabetes mellitus (Harding, Anne Helen et al, 2013).

Diabetes Mellitus merupakan salah satu faktor resiko terjadinya aterosklerosis atau Penyakit Jantung Koroner (PJK). Tidak hanya serangan jantung, namun mortalitas akibat PJK pun ternyata lebih tinggi. Mortalitas PJK secara umum berkisar 20-30% tetapi pada orang-orang diabetik, angka kematian itu meningkat sampai 40-70% (Baraas, 1998). Penderita DM memiliki kecenderungan mengidap hiperkolesterolemia. Gula yang berlebihan akan merusak pembuluh darah, karena gula tidak dapat diproses menjadi energi, maka energi terpaksa dibuat dari sumber lain seperti lemak dan protein. Akibatnya, kolesterol yang terbentuk pada rantai metabolisme lemak dan protein bertambah. Prevalensi hiperkolesterolemia pada DM sangat tinggi yaitu 20-90%.

Mengingat diabetes mellitus tidak dapat disembuhkan, pengobatan yang biasa diberikan kepada penderita DM bertujuan mengendalikan kadar glukosa darah agar selalu dalam kondisi normal melalui pengaturan makanan dan olahraga (Baraas, 1998) serta pemberian obat-obatan antidiabetik oral (Murray et al., 1999). Namun, penggunaan obat antidiabetes biasanya berlangsung seumur

hidup sehingga dapat menimbulkan resiko efek samping yang cukup besar dan biaya yang ditanggung oleh penderita secara keseluruhan juga besar. Diperlukan suatu alternatif pengobatan yang harganya relatif murah, mudah didapat serta khasiatnya tidak jauh berbeda dengan obat sintetik.

Kembali ke alam (*back to nature*) merupakan alternatif pengobatan yang banyak diminati masyarakat saat ini. Salah satu contohnya adalah dengan menggunakan obat tradisional yang berasal dari tanaman alam atau yang lebih dikenal dengan istilah herbal (Sabella, 2009). Kemiri atau *Aleurites moluccana* (L.) merupakan tanaman asli Indonesia yang telah diperkenalkan sampai ke luar negeri karena buah dan daun tanaman ini dapat digunakan dalam berbagai pengobatan tradisional, misalnya untuk mengobati sakit kepala, demam, inflamasi dan gonore, bahkan menurunkan kadar kolesterol (Meyre-Silva *et al.*, 1997). Studi fitokimia terdahulu dengan tanaman ini menunjukkan bahwa tanaman ini mengandung triterpen, steroid, kumarin dan flavonoid glikosida seperti moretenol, mollucanin, swertisin, dan campesterol (Meyre-Silva *et al.*, 1998). Penelitian sebelumnya yang dilakukan dengan swertisin flavonoid mengungkapkan potensinya sebagai agen yang merangsang sekresi insulin menghadirkan efek antihiperqlikemik (P. Folador *et al.*, 2010). Penelitian lain mengungkapkan swertisin yang terkandung dalam daun *Belamcanda chinensis* dapat menurunkan kadar glukosa darah melalui mekanisme penghambatan enzim  $\alpha$ -glukosidase sehingga menunda penyerapan karbohidrat usus dan memperlambat kenaikan tajam dalam kadar gula darah (Wu *et al.*, 2011). Hiperqlikemia postpandrial merupakan fenomena yang sangat sering terjadi pada penderita diabetes tipe 1 dan 2. Mengontrol kadar glukosa postpandrial merupakan strategi penting dalam pencegahan DM tipe 2. Menurunkan kadar

glukosa postprandial, dapat pula menurunkan kadar kolesterol total. Belum tersedianya data penelitian mengenai ekstrak etanol daun kemiri terhadap penurunan kadar kolesterol total mendorong peneliti untuk melakukan penelitian tentang pengaruh ekstrak daun kemiri (*Aleurites moluccana*) dalam menurunkan kadar kolesterol total guna mengobati penyakit DM tipe 2.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas maka penelitian ini diajukan untuk menjawab rumusan masalah sebagai berikut:

Apakah ekstrak daun kemiri (*Aleurites moluccana*) dapat menurunkan kadar kolesterol total serum tikus (*Rattus norvegicus*) strain Wistar model diabetes mellitus tipe 2?

## 1.3 Tujuan Penelitian

### 1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui pengaruh ekstrak daun kemiri (*Aleurites moluccana*) terhadap kadar kolesterol total serum tikus (*Rattus norvegicus*) strain Wistar model diabetes mellitus tipe 2.

### 1.3.2 Tujuan Khusus

1.3.2.1 Mengukur kadar kolesterol total serum pada tikus (*Rattus norvegicus*) strain Wistar model diabetes mellitus tipe 2 dengan perlakuan pemberian ekstrak daun kemiri.

1.3.2.2 Menganalisis hubungan antara pemberian berbagai dosis ekstrak daun kemiri (*Aleurites moluccana*) terhadap kadar kolesterol total serum tikus (*Rattus norvegicus*) strain Wistar model diabetes mellitus tipe 2.

#### 1.4 Manfaat Penelitian

##### 1.4.1 Manfaat Akademik

Dapat menambah ilmu pengetahuan mengenai pengaruh pemberian ekstrak daun kemiri (*Aleurites moluccana*) terhadap kadar kolesterol total pada penyakit DM tipe 2.

##### 1.4.2 Manfaat Praktis

Dapat memberdayakan ekstrak daun kemiri (*Aleurites moluccana*) sebagai dasar teori pengobatan alternatif dalam menurunkan kadar kolesterol total pada penyakit DM tipe 2.

