

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar belakang

Dislipidemia adalah kelainan metabolisme lipid yang ditandai dengan kenaikan kadar kolesterol total, kolesterol LDL, dan trigliserida serta penurunan kadar kolesterol HDL. Kolesterol LDL berfungsi untuk membawa kolesterol dari hati ke jaringan perifer sehingga apabila kadarnya melebihi normal maka dapat menyebabkan kadar kolesterol meningkat dalam serum darah atau hiperlipidemia (Gordon, 2003).

Prevalensi dislipidemia di Indonesia diperkirakan makin meningkat setiap tahunnya. Menurut data Survei Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) tahun 2004 prevalensi penyakit dislipidemia di Indonesia mencapai 14% (Ginting, 2011).

Dislipidemia menjadi masalah kesehatan dan harus segera diatasi sedini mungkin. Dislipidemia dapat menyebabkan berbagai macam komplikasi, antara lain Penyakit Jantung Koroner (PJK), aterosklerosis, stroke, kelainan pembuluh darah serta pankreatitis akut (Dahlia, 2012).

Pengobatan dislipidemia biasanya dilakukan dengan mengonsumsi obat-obatan, salah satunya adalah simvastatin. Simvastatin adalah obat golongan statin yang menghambat sintesis kolesterol dalam hati dengan menghambat enzim HMG CoA reduktase. Keuntungan simvastatin adalah dapat ditoleransi dengan baik dan memiliki sediaan generik sehingga harga lebih terjangkau. Efek samping dari simvastatin adalah miopati. Miopati ditandai dengan myalgia hebat, mula – mula di lengan dan paha, kemudian di seluruh tubuh serta rasa lelah (Robert et al., 2012).

Masyarakat di Indonesia kini mulai kembali mencoba bahan - bahan alam atau pengobatan herbal karena bahan alam relatif lebih aman, mudah didapat serta harganya yang terjangkau. Salah satu bahan herbal untuk menurunkan kolesterol adalah teh. Teh kaya kandungan antioksidan yang bermanfaat sebagai anti-

inflamasi, antikanker, anti-kolesterol, anti-obesitas dan anti-diabetes. Ada beberapa varian teh yaitu teh hitam, teh hijau, teh merah serta teh putih yang dikonsumsi dalam bentuk minuman. Bentuk sediaan teh adalah daun teh, teh celup, hingga teh yang dikemas dalam botol (Almajano *et al.*, 2008; Xiao *et al.*, 2008; Yang *et al.*, 2011; Forester *et al.*, 2011).

Teh hitam merupakan teh yang digemari dan paling umum dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia. Di antara ketiga jenis teh lainnya, teh hitam mengalami proses oksidasi yang paling lama. Oksidasi ini terjadi karena adanya enzim *polyphenol oksidase* (Hartoyo, 2003; Rossi, 2010). Pengolahan teh hitam cukup rumit bila dibanding teh hijau atau teh putih. Teh hitam dilayukan selama 14-18 jam kemudian digiling dan dikeringkan (Rohdiana, 2009). Teh hitam bermanfaat untuk menurunkan kadar LDL karena katekin yang dikandungnya. Kadar katekin yang dikandung dalam teh hitam sebesar 4,2 %, kadar ini lebih kecil jika dibandingkan dengan kadar katekin teh hijau dan teh putih (Hillal, 2007).

Teh hijau diproses dengan menginaktivasi enzim polifenol oksidase untuk mencegah terjadi oksimatis yang merubah polifenol menjadi *theaflavin* dan *thearubigin*. Teh hijau diolah dengan mesin pelayuan kemudian dikeringkan sampai kadar air tertentu (Rohdiana, 2009). Teh hijau berkhasiat untuk menurunkan kolesterol darah serta menurunkan kadar LDL darah, menurunkan kadar gula dalam darah, menurunkan berat badan, antikanker dan antimikroba (Merry, 2007). Teh hijau bermanfaat untuk menurunkan kadar LDL. Penurunan kadar LDL terjadi dikarenakan katekin yang dikandung teh hijau. Teh hijau mengandung katekin dengan kadar sebesar 12,95 %, kadar ini lebih besar jika dibandingkan dengan kadar katekin teh hitam (Hillal, 2007).

Teh putih berasal dari pucuk daun teh yang masih sangat muda dan masih menggulung, saat dipetik dilindungi dari sinar matahari. Daun teh ini tidak difermentasi sehingga mengandung katekin dan kafein tertinggi (Dias *et al.*, 2013). Teh putih apabila dibandingkan dengan jenis teh lain merupakan teh dengan proses pengolahan paling sederhana. Pelayuan daun teh dilakukan di bawah sinar matahari dan dikeringkan dengan mesin pengering (Rohdiana, 2009). Teh putih dikonsumsi untuk menurunkan kolesterol darah. Kandungan katekin dalam teh

putih berperan untuk menurunkan kadar LDL dalam darah (Alcazar, 2007). Teh putih memiliki kadar katekin paling tinggi bila dibandingkan teh hitam dan teh hijau yaitu 13,22 % (Hillal, 2007).

Berdasarkan uraian di atas mengenai proses pengolahan dan kadar katekin pada masing – masing teh di atas, belum diketahui perbandingan efeknya terhadap penurunan kadar LDL. Oleh karena itu penelitian ini dilakukan untuk mengetahui perbandingan efek seduhan teh hitam, teh hijau, dan teh putih dalam menurunkan kolesterol LDL.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut, identifikasi masalah penelitian ini adalah :

1. Apakah terdapat perbedaan efek penurunan LDL pada pemberian seduhan teh hitam (STH), teh hijau (STHJ), dan teh putih (STP).
2. Apakah terdapat perbedaan efek penurunan LDL pada pemberian seduhan teh hitam (STH), teh hijau (STHJ), dan teh putih (STP) dibandingkan simvastatin.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan efek penurunan LDL pada pemberian seduhan teh hitam, teh hijau, dan teh putih.
2. Untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan efek penurunan LDL pada pemberian seduhan teh hitam, teh hijau, dan teh putih dibandingkan dengan simvastatin.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Manfaat Akademis**

Menambah pengetahuan dan wawasan tentang pengobatan herbal dengan menggunakan teh yaitu air seduhan teh hitam, teh hijau, dan teh putih untuk

menurunkan kadar kolesterol LDL serta dapat digunakan sebagai bahan pengembangan penelitian selanjutnya.

#### 1.4.2 Manfaat Praktis

Memberikan informasi kepada masyarakat tentang penggunaan air seduhan teh hijau, teh hitam, dan teh putih sebagai salah satu pengobatan herbal bagi penderita dislipidemia serta perbandingan mana diantara tiga teh tersebut yang lebih efektif untuk menurunkan kadar kolesterol LDL.

#### 1.5 Kerangka Pemikiran

Teh hitam, teh hijau, dan teh putih berasal dari tanaman yang sama yaitu *Camellia sinensis* L. yang membedakan dari ketiga jenis teh ini adalah proses pengolahannya sehingga memengaruhi kadar katekin yang dikandungnya. Kadar katekin yang terkandung dalam teh hitam  $\pm 4,2$  %, teh hijau  $\pm 12,95$  %, dan teh putih  $\pm 13,22$  %.

Kandungan katekin dalam teh dibagi menjadi 4 jenis yaitu : *Epigallocatechin 3-gallate* (EGCG), *Epicatechin 3-gallate* (ECG), *Epigallocatechin* (EGC), dan *Catechin* (C). Katekin yang dikandung dalam teh bermanfaat untuk menurunkan kadar LDL. EGCG merupakan katekin yang aktifitas biologisnya paling aktif terhadap LDL (Rohdiana, 2011). Mekanisme katekin dalam menurunkan LDL dapat melalui berbagai cara, diantaranya adalah menghambat prokses oksidasi LDL (dengan cara mereduksi pembentukan radikal bebas, menjaga dan meregenerasi  $\alpha$ -tokoferol dan antioksidan lain), menurunkan aktivitas *3-hydroxy-methylglutaryl Coenzim A* (HMG-CoA) *reduktase* (regulator enzim dan biosintesis kolesterol), meningkatkan ekspresi reseptor LDL, serta menurunkan absorpsi kolesterol diet dan reabsorpsi asam empedu (Hartoyo, 2003).

Simvastatin merupakan obat penurun kolesterol yang memiliki mekanisme yang hampir sama dengan teh untuk menurunkan kadar LDL. Mekanisme kerja simvastatin dalam menurunkan kadar kolesterol dan LDL adalah dengan cara menghambat enzim *3-hydroxy-3-methylglutaryl-coenzyme A* (HMG-CoA)

*reduktase* secara kompetitif. Obat ini menghambat aktivitas enzim HMG-CoA reduktase yang mengubah Asetil-CoA menjadi asam mevalonat. Pada proses sintesis kolesterol di hati simvastatin dapat meningkatkan aktivitas reseptor LDL sehingga kecepatan metabolisme LDL oleh hati menjadi lebih cepat dan simpanan LDL plasma menjadi berkurang (Katzung, 2002).

### **1.6 Hipotesis Penelitian**

1. Terdapat perbedaan efek penurunan LDL pada pemberian seduhan teh hitam (STH), teh hijau (STHJ), dan teh putih (STP).
2. Terdapat perbedaan efek penurunan LDL pada pemberian seduhan teh hitam (STH), teh hijau (STHJ), dan teh putih (STP) dibandingkan simvastatin.

