BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Dislipidemia adalah kelainan metabolisme lipid yang ditandai dengan peningkatan atau penurunan fraksi lipid dalam plasma. Kelainan fraksi lipid yang utama adalah kenaikan kadar kolesterol total, *Low Density Lipoprotein* (LDL), dan trigliserida serta penurunan kadar *High Density Lipoprotein* (HDL) (Price, 2012).

Banyak faktor yang mempengaruhi angka dislipidemia, termasuk diantaranya adalah gaya hidup yang kini menjadi serba instan. Terutama berdampak langsung terhadap pola makan. Keberadaan *fast food* pada generasi sekarang dirasa wajar untuk dikonsumsi setiap hari.[1]

Karena hal itu, prevalensi dislipidemia di Indonesia terus meningkat. Peningkatan ini terlihat pada prevalensi penyakit jantung koroner meningkat seiring penambahan umur, tertinggi pada kelompok umur 65-74 tahun yaitu 2,0% dan 3,6%, menurun sedikit pada usia ≥ 75 tahun. Kelompok wanita lebih bergejala dibanding kelompok pria.

Banyak terapi yang dapat dilakukan untuk terapi dislipidemia, bisa dilakukan dengan terapi farmakologi atau terapi herbal. Salah satunya pengobatan lini pertama pada dislipidemia adalah obat golongan statin, yaitu atorvastatin. Secara garis besar, atorvastatin terindikasi untuk menurunkan kolesterol total, termasuk LDL. Namun, terapi obat memiliki efek samping jangka pendek maupun jangka panjang.[2]

Saat ini, pengobatan tradisional menggunakan obat herbal semakin marak berlangsung di kalangan masyarakat umum. Menurut WHO, hingga 65 % dari penduduk negara maju dan 80 % penduduk negara berkembang telah menggunakan obat herbal. Salah satunya dengan daun Afrika.[3, 4]

Dari Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Donita, dan Mercy (2013), daun Afrika terbukti berhasil menurunkan kadar lipid (kolesterol total, trigliserida, dan LDL) dengan pemberian ekstrak dosis rendah dibandingkan dengan dosis

tinggi[5] Penelitian lain yang dilakukan oleh Rani Ardiani (2017) juga membuktikan jika tanaman ekstrak etanol daun afrika memiliki efek bermakna terhadap penurunan kadar kolesterol total bila dibandingkan dengan simvastatin.[6]

Dengan hal itu, peneliti melakukan uji ekstrak etanol daun Afrika terhadap pengobatan dislipidemia pada tikus Wistar jantan yang telah diinduksi pakan tinggi lemak pada dosis 50, 100 dan 150 mg/kgBB yang dibandingkan dengan atorvastatin untuk mengetahui efek antikolesterol yang terdapat pada daun Afrika.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka identifikasi dari penelitian ini adalah:

- Apakah ekstrak etanol daun Afrika (*Vernonia amygdalina*) dapat menurunkan kadar LDL pada tikus Wistar jantan yang diinduksi pakan tinggi lemak.
- Apakah ekstrak etanol daun Afrika (*Vernonia amygdalina*) dapat menurunkan kadar LDL yang sebanding dengan Atorvastatin.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui:

- Efek ekstrak etanol daun Afrika dapat menurunkan kadar LDL pada tikus Wistar jantan yang diinduksi pakan tinggi lemak.
- Efek ekstrak etanol daun Afrika dapat menurunkan kadar LDL yang sebanding dengan Atorvastatin.

1.4 Manfaat Karya Tulis Ilmiah

1.4.1 Manfaat Akademis

Manfaat akademis karya tulis ilmiah ini adalah untuk mengetahui pengaruh yang ditimbulkan daun Afrika terhadap penurunan LDL dan perbandingannya terhadap Atorvastatin dalam berbagai kandungan yang dimiliki.

1.4.2 Manfaat Praktis

Manfaat praktis karya tulis ilmiah ini adalah untuk menambah referensi terapi herbal pada bidang kedokteran dalam pengobatan dislipidemia terutama penurunan kadar LDL pada tanaman daun Afrika.

1.5 Kerangka Penelitian dan Hipotesis Penelitian

1.5.1 Kerangka Penelitian

Sintesis lemak yang berlangsung di hati setelah diabsorbsi akan ditransportasi melalui plasma oleh lipoprotein. Empat kelompok lipoprotein diantaranya kilomikron, *very low density lipoprotein* (VLDL), LDL, dan HDL. LDL merupakan hasil presentasi akhir dari katabolisme VLDL.[7] Struktur LDL adalah partikel kolesterol yang terbentuk dari partikel IDL. Untuk mengantarkan kolesterol, partikel LDL harus berikatan dengan reseptor LDL pada sel membran. Dengan cara ini, memudahkan partikel LDL untuk masuk kedalam sel, sehingga kolesterol dan berbagai komponennya dapat digunakan.[8]

LDL mengandung trigliserida yang rendah, dan mengandung lebih banyak kolesterol dibanding dengan VLDL. LDL adalah komponen pengantar kolesterol primer untuk sel. Ikatan antara LDL dan LDL reseptor memungkinkan untuk mengeluarkan komponen LDL dari sirkulasi darah, dan mulai memasuki sel dimana tempat kolesterol juga masuk agar semua komponen dapat digunakan. Kenaikan jumlah LDL dalam darah dapat diakibatkan oleh jumlah LDL pada plasma yang meningkat atau jumlah reseptor LDL yang terlalu sedikit, sehingga komponen LDL gagal berikatan dengan LDL reseptor. Komponen LDL yang tinggi pada darah sangat berkaitan dengan risiko penyakit vaskular.[8]

Daun Afrika memiliki kandungan golongan senyawa saponin, flavonoid, glikosida, tanin, dan steroid. Flavonoid mengandung *quercetin* yang dapat mencegah oksidasi LDL dan radikal bebas. Apabila dalam perjalanan, LDL dapat teroksidasi dan menyebabkan disfungsi endotel apabila diakumulasikan dalam jumlah banyak dalam darah. Sehingga, dengan adanya *quercetin*, dapat menangkap partikel radikal bebas dalam tubuh, yang dapat merusak sel yang berkaitan dengan

proses aterogenesis yang mengarah pada penyakit kardiovaskular. Selain itu, mekanisme kerja flavonoid juga dapat menghambat reseptor HMG-CoA reduktase sehingga menurunkan metabolisme kolesterol dengan mengurangi pengikatan antar LDL dengan LDL reseptor.[9] Maka dapat disimpulkan, flavonoid mengandung antioksidan yang baik bagi tubuh.[6, 10]

Kandungan lainnya yaitu saponin. Pada daun Afrika, kandungan nutrisi nya sangat berguna untuk mengontrol penyakit kardiovaskular.[11] Mekanisme kerjanya yaitu saponin menekan sintesis kolesterol dengan cara dan meningkatkan penggunaan kolesterol di hati untuk membentuk asam empedu dengan berikatan dengan asam empedu dan kolesterol yang berasal dari makanan, sehingga terbentuk misel yang tidak diserap usus dan menghambat enzim lipase sehingga menurunkan kadar kolesterol.[12]

Tanin dalam daun Afrika memiliki 2 jenis yaitu *tannic acid* dan *acertannin*.[13] Tanin terbentuk dari protein kompleks yang akan mempercepat proses penyerapan dalam sistem pencernaan sehingga dalam praktiknya, kandungan tanin banyak dijadikan obat hipoglikemik, dan juga penurun kolesterol.[11] Tanin dapat menghambat penyerapan lemak di usus dengan cara bereaksi dengan protein mukosa dan sel epitel usus. Mekanisme lainnya pada tanin, dapat juga mengendapkan protein di permukaan usus sehingga mengurangi efektivitas penyerapan kolesterol dan lemak.[14]

Alkaloid mengandung pertahanan utama yaitu anti-bakterial. Varian yang terdapat dalam alkaloid secara spesifik adalah *Lactucopicrin* dan *Lactucin*[13] Pada tanaman daun afrika, alkaloid berguna untuk menurunkan kadar kolesterol darah.[11] Kandungan alkaloid menghambat enzim lipase pankreas sehingga meningkatkan ekskresi lemak melalui feses.[14]

1.5.2 Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian ini adalah

- Ekstrak etanol daun Afrika dapat menurunkan kadar LDL pada tikus Wistar yang diinduksi pakan tinggi lemak.

- Ekstrak etanol daun Afrika dapat menurunkan kadar LDL pada tikus Wistar yang diinduksi pakan tinggi lemak sebanding dengan Atorvastatin.

UNIVERSITAS KRISTEN MARANATHA
MCM LXV
BANDUNG