

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Masyarakat zaman sekarang memiliki pola hidup yang kurang baik, seperti mengonsumsi makanan yang tinggi lemak, jarang berolah raga, kebiasaan merokok, serta kebiasaan mengonsumsi alkohol. Gaya hidup yang kurang baik tersebut dapat menyebabkan berbagai macam gangguan kesehatan.<sup>1</sup>

Sindrom metabolik adalah kumpulan gejala yang menunjukkan risiko kejadian kardiovaskuler lebih tinggi pada individu tersebut. Salah satu tanda dari sindrom metabolik adalah dislipidemia. Dislipidemia adalah kelainan metabolisme lipid yang ditandai peningkatan maupun penurunan fraksi lipid dalam plasma. Kelainan fraksi lipid yang utama meliputi kenaikan kadar kolesterol total, kolesterol LDL (*low density lipoprotein*), dan trigliserida serta penurunan kadar HDL (*high density lipoprotein*).<sup>1,2</sup>

Dislipidemia merupakan salah satu faktor risiko utama penyakit kardiovaskular. Penyakit kardiovaskular merupakan penyebab kematian terbanyak di Indonesia maupun dunia. Berdasarkan data WHO tahun 2015, sebanyak 17,7 juta penduduk dunia meninggal akibat penyakit kardiovaskular.<sup>3</sup> *Survei Sample Registration System (SRS)* pada 2014 di Indonesia menunjukkan, Penyakit Jantung Koroner (PJK) menjadi penyebab kematian tertinggi pada semua umur setelah stroke, yakni sebesar 12,9%.<sup>4</sup>

Pengobatan dislipidemia meliputi pengobatan non-farmakologis dan farmakologis. Pengobatan untuk pasien dislipidemia sebaiknya dimulai dengan pengobatan non-farmakologis, yang meliputi perubahan gaya hidup, seperti terapi nutrisi, aktivitas fisik, upaya menurunkan berat badan bagi yang obesitas, berhenti merokok, dan mengurangi asupan alkohol. Selain itu pengobatan dislipidemia juga dapat dilakukan dengan pemberian obat penurun lipid seperti obat golongan statin dan derivat asam fibat. Penggunaan obat golongan statin dapat menimbulkan efek samping yang tidak diharapkan, seperti miositis yang ditandai dengan nyeri otot, serta rhabdomyolisis merupakan efek samping yang paling

ditakutkan dan dapat mematikan, selain itu dapat juga menyebabkan gangguan fungsi hati. Derivat asam fibrat juga memiliki beberapa efek samping seperti mual, gangguan fungsi hati, serta miositis.<sup>2</sup> Maka perlu dikembangkan terapi untuk dislipidemia menggunakan bahan herbal yang lebih murah dan memiliki lebih sedikit efek samping tetapi memiliki efek hipokolesterolemia.

Penggunaan tanaman obat semakin populer di kalangan masyarakat untuk mengobati berbagai penyakit. Terdapat berbagai macam tanaman obat yang dapat digunakan untuk menurunkan kadar trigliserida serum, salah satunya adalah daun Afrika. Daun Afrika dipercaya masyarakat dapat digunakan sebagai anti-malaria, pencahar, anti-parasit, pengobatan eksim, diabetes, dan dislipidemia. Daun Afrika merupakan tanaman kecil yang tumbuh di daerah tropis Afrika yang banyak digunakan oleh masyarakat sebagai bahan pangan. Selain itu, daun Afrika dapat tumbuh dengan mudah dan memiliki masa hidup yang lama serta banyak terdapat di Indonesia sehingga mudah ditemui. Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, daun Afrika mengandung tanin, saponin, flavonoid, serta vitamin C. Kandungan-kandungan tersebut dapat menurunkan kadar trigliserida dengan menghambat ataupun meningkatkan kerja lipoprotein lipase (LPL) sehingga terjadi penurunan sintesis trigliserida.<sup>5,6</sup>

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Nwanjo tahun 2009 membuktikan bahwa ekstrak air daun afrika terhadap tikus dapat menurunkan kadar trigliserida dan kolesterol total serum. Penelitian lain yang dilakukan oleh Nurdiastuti tahun 2016 menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun Afrika dosis 500 mg/kgBB/hari dapat menurunkan kadar trigliserida serum dengan pembanding plasebo (akuades).<sup>5</sup>

Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan menggunakan ekstrak etanol daun Afrika terhadap kadar trigliserida serum terhadap tikus Wistar jantan yang diinduksi pakan tinggi lemak dengan dosis yang lebih rendah. Simvastatin dipilih sebagai pembanding karena obat golongan statin merupakan pilihan utama bagi pasien dengan risiko komplikasi kardiovaskular tinggi atau memiliki kadar trigliserida yang sangat tinggi. Dimana target utama dari terapi hipertrigliseridemia adalah menurunkan kadar low-density

lipoprotein (LDL). Jika hipertrigliseridemia termasuk tahap komorbiditas, statin mampu menurunkan kadar trigliserida sebesar 20-40%.<sup>7</sup>

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka identifikasi masalah penelitian ini adalah:

1. Apakah ekstrak etanol daun Afrika dapat menurunkan kadar trigliserida serum pada tikus Wistar jantan yang diinduksi pakan tinggi lemak.
2. Apakah ekstrak etanol daun Afrika setara dengan simvastatin dalam menurunkan kadar trigliserida serum.

## **1.3 Maksud dan Tujuan**

Maksud dan tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui:

- Efek ekstrak etanol daun Afrika terhadap penurunan kadar trigliserida serum pada tikus Wistar jantan yang diinduksi pakan tinggi lemak.
- Efek ekstrak etanol daun Afrika setara dengan simvastatin dalam menurunkan kadar trigliserida serum.

## **1.4 Manfaat Karya Tulis Ilmiah**

### **1.4.1 Manfaat Akademis**

Manfaat akademis karya tulis ilmiah ini adalah untuk menambah wawasan tentang pengobatan alternatif menggunakan tanaman obat terhadap penurunan kadar trigliserida serum, khususnya daun Afrika.

## 1.4.2 Manfaat Praktis

Manfaat praktis penelitian ini adalah memberikan informasi kepada masyarakat bahwa daun Afrika dapat dijadikan pengobatan alternatif untuk menurunkan kadar trigliserida serum.

## 1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis Penelitian

### 1.5.1 Kerangka Pemikiran

Trigliserida atau yang disebut juga dengan triasilgliserol merupakan suatu ester yang terdiri dari gliserol dan asam lemak. Di dalam tubuh trigliserida digunakan terutama untuk menyediakan energi bagi berbagai proses metabolik, serta dapat dipakai untuk membentuk membran semua sel tubuh dan untuk melakukan fungsi-fungsi sel yang lain bersama dengan kolesterol dan fosfolipid. Ketika tubuh membutuhkan energi, maka enzim lipase dalam sel lemak akan memecah trigliserida menjadi asam lemak dan gliserol dan melepaskannya ke dalam pembuluh darah. Sintesis trigliserida kebanyakan terjadi di hati, tetapi sebagian kecil juga dibentuk di jaringan adiposa itu sendiri. Trigliserida yang dibentuk di hati terutama akan diangkut oleh VLDL ke jaringan adiposa untuk disimpan.<sup>8,9</sup>

Lipid dalam makanan berupa trigliserida dan mengalami hidrolisis menjadi monoasilgliserol dan asam lemak di usus kemudian akan mengalami re-esterifikasi di mukosa usus. Lipid dikemas bersama protein dan disekresikan ke dalam sistem limfe di usus, lalu masuk ke aliran darah sebagai kilomikron yang merupakan lipoprotein plasma terbesar. Triasilgliserol kilomikron tidak langsung diserap oleh hati melainkan dimetabolisme oleh jaringan yang mengandung lipoprotein lipase (LPL) yang menghidrolisis triasilgliserol dan membebaskan asam lemak yang kemudian masuk ke dalam lipid jaringan.<sup>8</sup>

Daun Afrika mengandung senyawa kimia golongan tanin, saponin, flavonoid, dan vitamin C yang memiliki aktivitas sebagai antioksidan. Flavonoid sebagai antioksidan melindungi sel dari stres oksidasi yang dapat menyebabkan

aterosklerosis. Flavonoid meningkatkan enzim LPL yang berperan dalam proses hidrolisis trigliserida menjadi asam lemak sehingga dapat menyebabkan kadar trigliserida turun. Flavonoid juga berperan sebagai senyawa yang dapat mereduksi trigliserida dengan mengaktivasi sintesis *cyclic adenosine monophosphate* (cAMP). *Adenosine monophosphate* (AMP) mengaktifkan protein kinase yang menyebabkan peningkatan hidrolisis trigliserida sehingga menyebabkan penurunan trigliserida dalam darah dan hepar.<sup>10,11</sup>

Saponin yang terkandung dalam daun Afrika dapat berikatan dengan asam empedu dan kolesterol yang berasal dari makanan, lalu terbentuk misel yang tidak dapat diserap oleh usus dan menghambat kerja enzim lipase sehingga dapat menurunkan kadar kolesterol dan trigliserida.<sup>12</sup>

Tanin menghambat absorpsi trigliserida dalam usus, dengan dihambatnya absorpsi trigliserida dalam saluran cerna maka jumlah trigliserida yang masuk ke dalam pembuluh darah menjadi berkurang dan trigliserida yang tidak terabsorpsi akan dikeluarkan bersama feses. Selain itu tanin dalam tubuh akan berikatan dengan protein tubuh dan akan melapisi dinding usus sehingga penyerapan lemak terhambat. Hal ini menyebabkan penyerapan trigliserida di usus terhambat, sehingga menyebabkan penurunan kadar trigliserida di dalam darah. Tanin juga dapat menghambat aktivitas enzim lipase sehingga menghambat pemecahan lemak dan menyebabkan penurunan absorpsi lemak di usus dan penurunan kadar trigliserida.<sup>13,14</sup>

Vitamin C berperan dalam metabolisme kolesterol dengan cara meningkatkan laju kolesterol yang dibuang dalam bentuk asam empedu, meningkatkan kadar HDL dan menurunkan kadar LDL, dan berfungsi sebagai pencahar sehingga meningkatkan pembuangan kotoran. Hal ini juga menurunkan absorpsi kembali asam empedu dan konversinya menjadi kolesterol sehingga vitamin C dapat menurunkan kadar kolesterol dan trigliserida yang tinggi.<sup>15</sup>

### 1.5.2 Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian ini adalah

- Ekstrak etanol daun Afrika dapat menurunkan kadar trigliserida serum pada tikus Wistar jantan yang diinduksi pakan tinggi lemak.
- Ekstrak etanol daun Afrika dapat menurunkan kadar trigliserida serum setara dengan simvastatin.

