

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Hiperkolesterolemia merupakan gangguan atau kondisi abnormal lemak di dalam darah.¹ Seseorang dikatakan hiperkolesterolemia jika kadar kolesterol total dalam darah tubuhnya lebih dari 240 mg/dl, *low density lipoprotein* (LDL) melebihi dari 160 mg/dL dan *high density lipoprotein* (HDL) kecil dari 40 mg/dL.² Kondisi hiperkolesterolemia dalam waktu yang lama dapat menyebabkan terbentuknya aterosklerosis, yaitu proses penebalan dan pengerasan dinding pembuluh darah yang berlangsung secara progresif akibat penimbunan plak kolesterol pada lapisan tunika intima arteri yang dapat menghambat aliran darah, sehingga mengakibatkan penyakit serebrovaskular, kardiovaskular dan jantung koroner.³

WHO melaporkan bahwa penyakit kardiovaskular menjadi penyebab dari 30% kematian di seluruh dunia dan diprediksi akan menjadi penyebab utama kematian di dunia pada dua dekade ke depan.⁴ Angka kematian akibat gangguan kardiovaskular diperkirakan akan meningkat menjadi 25 juta orang pada tahun 2020, atau sekitar 37% dari total kematian yang diperkirakan dan 45% dari kematian tersebut disebabkan oleh penyakit jantung koroner.⁵ Angka kematian akibat penyakit jantung koroner pada tahun 2002 di Indonesia mencapai 100.000 hingga 499.999 jiwa.⁶ Penyakit kardiovaskular merupakan salah satu penyakit tidak menular utama yang berpengaruh besar terhadap angka kesakitan dan kematian.⁷ Kondisi penyakit jantung koroner di Indonesia berada pada posisi ketujuh tertinggi dalam kategori penyakit tidak menular dan prevalensi penyakit jantung koroner di Sumatera Barat menurut diagnosis dan gejala adalah 1,2%.^{6,8}

Kadar kolesterol yang tinggi di dalam darah dapat diturunkan dengan terapi farmakologi dan non-farmakologi. Kolesterol LDL merupakan lipoprotein utama yang bersifat aterogenik dan dijadikan target terapi dalam memperbaiki profil lipid serum.^{1,9} Terapi dengan obat – obatan dapat dilakukan dengan obat jenis *bile acid sequestrants*, *HMG-CoA reductase inhibitor*, derivat asam fibrat, asam nikotik, ezetimibe dan asam lemak omega-3. Obat yang sering digunakan

dalam terapi adalah jenis *HMG-CoA reductase inhibitor* (statin), tetapi penggunaan obat-obatan tersebut dapat menimbulkan efek samping seperti gangguan fungsi hati, obstipasi, mual, gangguan pencernaan, miositis, *flushing* dan rhabdomyolisis.¹⁰

Terapi non-farmakologi yang dikenal juga dengan modifikasi gaya hidup dapat dilakukan dengan terapi modifikasi diet, aktivitas fisik, berhenti merokok, mengurangi berat badan berlebih serta mengurangi asupan alkohol.¹¹ Salah satu terapi modifikasi diet yang bisa dilakukan adalah konsumsi buah dan sayuran yang gizinya seimbang dapat mencegah tingginya kadar lipid.¹² Penggunaan bahan alami seperti konsumsi buah, sayuran, atau bahan alami lainnya dalam modifikasi diet menjadi meningkat sehingga eksplorasi terhadap bahan-bahan alam yang dapat berfungsi sebagai penurun dan pencegah naiknya kadar lemak darah semakin giat dilakukan.^{11,13}

Penggunaan bahan alam seperti sayur dan buah-buahan yang dapat menurunkan kadar kolesterol semakin banyak diteliti. Beberapa jenis buah misalnya buah beri, kacang-kacangan, anggur, dan coklat dilaporkan memiliki efek menurunkan profil lipid dan dari jenis sayuran salah satunya yang dapat dijadikan bahan untuk terapi nutrisi adalah melinjo.^{11,13} Melinjo (*Gnetum gnemon*) merupakan tanaman asli dari Asia Tenggara dan Melanesia.^{14,15} Di Indonesia dikenal dengan nama melinjo, melingo atau bagoe. Setiap bagian dari tanaman melinjo memiliki manfaat. Daun dan biji melinjo sudah digunakan sejak dahulu oleh masyarakat Indonesia sebagai produk makanan. Biji melinjo sering dikonsumsi dalam bentuk sayur atau dijadikan emping yang dihasilkan melalui proses penghancuran biji lalu dikeringkan dan digoreng.¹⁵

Khasiat melinjo sudah banyak diteliti, terutama mengenai kandungan bioaktifnya. Melinjo mengandung senyawa stilbenoid dan turunannya termasuk didalamnya senyawa resveratrol yang mempunyai banyak manfaat sebagai antioksidan terhadap tubuh. Pada penelitian yang dilakukan oleh Konno pada tahun 2013 dilaporkan bahwa ekstrak biji melinjo dapat menurunkan level asam urat, menghambat enzim lipase di pankreas dan α -amilase, serta meningkatkan kadar level HDL kolesterol secara signifikan.¹⁶

Salah satu manfaat yang diketahui dalam penelitian yang dilakukan oleh Hafidz pada 2017 secara *In silico* mengenai efektivitas ekstrak biji melinjo dalam menurunkan kadar profil lipid adalah dengan menghambat aktivitas enzim HMG-CoA (*3-hydroxy-3-methylglutaryl-coenzyme A*) reduktase.¹⁵ Penghambatan aktivitas HMG-CoA reduktase akan menurunkan sintesis kolesterol dan meningkatkan jumlah reseptor LDL yang terdapat dalam membran hati dan jaringan ekstrahepatik.¹⁶

Berdasarkan pemaparan permasalahan di atas serta dari literatur yang peneliti dapatkan belum adanya penelitian yang dilakukan mengenai efek ekstrak biji melinjo terhadap penurunan kadar kolesterol LDL, sehingga mendorong peneliti untuk melakukan penelitian mengenai pengaruh pemberian ekstrak biji melinjo terhadap penurunan kadar kolestrol LDL secara *in vivo* pada darah tikus wistar (*Rattus novergicus*).

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh pemberian ekstrak biji melinjo (*Gnetum gnemon*) terhadap penurunan kadar kolesterol LDL tikus wistar (*Rattus norvegicus*) model hiperkolesterolemia ?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak biji melinjo (*Gnetum gnemon*) terhadap penurunan kadar kolesterol LDL pada tikus wistar model hiperkolesterolemia.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Membandingkan kadar kolesterol LDL pada tikus yang diinduksi hiperkolesterolemia dan ekstrak biji melinjo (*Gnetum gnemon*) dengan kelompok kontrol.
2. Mengetahui potensi hipokolesterolemik ekstrak biji melinjo (*Gnetum gnemon*) terhadap kadar kolesterol LDL pada tikus model hiperkolesterolemik

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Peneliti

Menambah pengetahuan dan keterampilan serta membangun sikap kritis, logis, dan sistematis peneliti sebagai modal berpikir ilmiah dalam karir sebagai dokter.

1.4.2 Bagi Ilmu Pengetahuan

1. Memberikan kontribusi bagi ilmu pengetahuan mengenai pengaruh biji melinjo dalam menurunkan kadar kolesterol LDL.
2. Dapat dijadikan sebagai data dasar oleh peneliti lain untuk melakukan penelitian lebih lanjut mengenai efek biji melinjo terhadap penurunan kadar kolesterol .

1.4.3 Bagi Masyarakat

Memberikan informasi kepada masyarakat mengenai salah satu manfaat mengkonsumsi biji melinjo yaitu untuk menurunkan kadar kolestrol LDL sehingga meningkatkan derajat kesehatan seseorang penderita hiperkolesterolemia serta dapat dijadikan komoditi bagi masyarakat dalam meningkatkan ekonomi.

