

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Dalam darah terdapat kolesterol dan ketika konsentrasinya meningkat melebihi batas normal maka kondisi tersebut disebut hiperkolesterolemia (Guyton & Hall, 2014). Seseorang dapat dikatakan hiperkolesterolemia jika kadar kolesterol total diatas 240 mg/dL, *Low Density Lipoprotein* (LDL) lebih dari 160 mg/dL dan *High Density Lipoprotein* (HDL) kurang dari 40 mg/dL (National Institute of Health, 2001). Hiperkolesterolemia meningkatkan terjadinya aterosklerosis yang dapat memicu stroke, jantung koroner serta penyakit vaskular lainnya (Stapleton *et al.*, 2010). Aterosklerosis dapat terjadi karena kadar LDL dalam darah melebihi 160 mg/dL, yang disebabkan karena peningkatan akumulasi kolesterol LDL di bawah endotel dalam jangka panjang (Perkumpulan Endokrinologi Indonesia, 2015).

Dari data WHO, diketahui pada 2017 terdapat 31% kematian atau sekitar 17,9 juta kematian diberbagai negara diseluruh dunia, disebabkan penyakit pembuluh darah dan jantung serta 85% dari jumlah kematian tersebut terjadi di negara berkembang (World Health Organization, 2017). Kini banyak penduduk di Indonesia dengan usia yang masih muda, menderita penyakit jantung. Pernyataan tersebut didukung hasil Riset Kesehatan Dasar yang menyatakan pada 2018, penyakit jantung koroner diderita oleh 1,5% penduduk di Indonesia dan berdasarkan Survei Sample Registration System, diketahui kematian penduduk yang tertinggi pada 2014 yang mencapai 12,9% jumlah kematian disebabkan penyakit jantung koroner (Kementrian Kesehatan Republik Indonesia, 2017).

Kadar kolestetol bisa diterapi dengan terapi farmakologi maupun non-farmakologi dengan tujuan mengurangi kolesterol LDL dan kolesterol HDL ditingkatkan. Terapi farmakologi yang biasa dijadikan target terapi adalah perbaikan profil lipid serum, dilakukan dengan cara memperbaiki kadar kolesterol LDL. Perbaikan kolesterol LDL dengan menggunakan obat-obatan jenis inhibitor HMG-KoA reduktase (statin), inhibitor absorpsi kolesterol, inhibitor *Proprotein Convertase Subtilisin–Kexin Type 9* (PCSK9) (Perhimpunan Dokter Spesialis

Kardiovaskular Indonesia, 2017).

Kolesterol LDL dapat menurun melalui penggunaan obat lipid pertama, yaitu statin, namun efek samping dari obat tersebut meliputi: flushing, gangguan pencernaan dan fungsi hati, mual serta obstipasi (Setiati *et al.*, 2014). Untuk mengurangi kadar kolesterol LDL, masyarakat di Indonesia menggunakan bahan dari alam dalam penelitiannya. Alasannya karena memiliki efek samping yang minim dan harga bahan yang lebih murah (Wahyuni *et al.*, 2013).

Kolesterol LDL dapat diturunkan dengan bahan alami, seperti tanaman Melinjo (*Gnetum gnemon*). Melinjo memiliki khasiat terutama terdapat di dalam biji melinjo yang kaya akan turunan dimer resveratrol (*Gnetin C dan glukosida, Gnetin L*) dan turunan monomer resveratrol. *Trans-resveratrol* adalah senyawa polifenol (kelompok stilbenes) (Konno *et al.*, 2013). *Trans-resveratrol* merupakan kandungan yang berasal dari biji melinjo dan kandungan tersebut dilaporkan memiliki beberapa efek farmakologis, seperti antioksidan, menurunkan kadar asam urat, inhibisi tirosinase, antitumor, lipase dan α -amylase inhibitor, anti bakteri, dan imunomodulator. Melinjo sendiri banyak dibudidayakan di Asia Tenggara, terutama di Indonesia, melinjo sangat populer sebagai sayuran untuk dikonsumsi dalam kudapan sup atau kerupuk (secara lokal dikenal Emping)(Ayuningtyas *et al.*, 2017). Pada enzim HMG-KoA reductase terdapat aktivitas yang bisa dihambat dengan fungsi dari ekstrak biji melinjo, yang diketahui dapat menurunkan kadar kolesterol (Hafidz *et al.*, 2017).

Beberapa studi *in vitro* pada turunan resveratrol di dalam ekstrak biji melinjo mengungkapkan efek nutraceuticalnya seperti penghambatan lipase dan amilase, sifat antibakteri (Kato *et al.*, 2009). Selain itu ekstrak biji melinjo juga dapat meningkatkan peluang hidup mencit dan memiliki manfaat kesehatan sebagai suplemen makanan. Pada tikus, ekstrak biji melinjo dilaporkan menekan kenaikan berat badan dan meningkatkan resistensi insulin (Narayanan *et al.*, 2015). Untuk itu, berdasarkan data diatas peneliti tertarik mengangkat judul yaitu pengaruh pemberian ekstrak biji melinjo (*Gnetum gnemon*) terhadap perbaikan kadar kolesterol LDL pada tikus Galur Wistar (*Rattus norvegicus*) diet tinggi lemak.

I.2 Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh pemberian ekstrak biji melinjo terhadap perbaikan kadar kolesterol LDL pada tikus Galur Wistar yang diberikan diet tinggi lemak?

I.3 Tujuan Penelitian

I.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui pengaruh pemberian ekstrak biji melinjo terhadap perbaikan kadar kolesterol LDL pada tikus Galur Wistar diet tinggi lemak.

I.3.2 Tujuan Khusus

- a. Mengetahui pengaruh ekstrak biji melinjo dengan dosis 1000 mg/kgBB terhadap perbaikan kadar kolesterol LDL pada tikus Galur Wistar dengan diet tinggi lemak.
- b. Mengetahui pengaruh ekstrak biji melinjo dengan dosis 2000 mg/kgBB terhadap perbaikan kadar kolesterol LDL pada tikus Galur Wistar dengan diet tinggi lemak.
- c. Mengetahui pengaruh ekstrak biji melinjo dengan dosis 4000 mg/kgBB terhadap perbaikan kadar kolesterol LDL pada tikus Galur Wistar dengan diet tinggi lemak.
- d. Menentukan dosis efektif ekstrak biji melinjo yang paling efektif terhadap perbaikan kadar kolesterol LDL pada tikus Galur Wistar dengan diet tinggi lemak.

I.4 Manfaat Penelitian

I.4.1 Manfaat Teoritis

Dapat menjadi referensi terkait pemberian ekstrak biji melinjo terhadap perbaikan kadar kolesterol LDL pada tikus Galur Wistar dengan diet tinggi lemak.

I.4.2 Manfaat Praktis

I.4.2.1 Bagi Masyarakat Umum

Dapat memberikan informasi terkait penggunaan ekstrak biji melinjo dalam memperbaiki kadar kolesterol LDL.

I.4.2.2 Bagi Institusi

Dapat menjadi bahan referensi untuk bacaan yang berkaitan dengan penelitian mengenai penggunaan ekstrak biji melinjo terhadap perbaikan kadar kolesterol LDL pada tikus Galur Wistar dengan diet tinggi lemak.

I.4.2.3 Bagi Peneliti dan Peneliti Lain

Dapat menjadi acuan bagi peneliti lain dalam pelaksanaan penelitian, khususnya pemberian ekstrak biji melinjo terhadap perbaikan kadar kolesterol LDL pada tikus Galur Wistar dengan diet tinggi lemak.