

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penyakit jantung koroner (PJK) menjadi penyebab utama kematian di berbagai negara, termasuk Indonesia. Penyumbatan pembuluh darah koroner menyebabkan penyakit jantung koroner (PJK) karena aliran oksigen dan nutrisi ke jantung terganggu. Salah satu faktor risiko utama PJK adalah dislipidemia, yang mengacu ketidakseimbangan kadar lipid darah (1). Dislipidemia adalah kondisi yang mencakup peningkatan kadar kolesterol total (K-Total), trigliserida (TG), *low density lipoprotein* (LDL), dan penurunan *high density lipoprotein* (HDL) (2).

Menurut data *World Health Organization* (WHO) tahun 2023, lebih dari 39% populasi global mengalami peningkatan kadar kolesterol, dan sekitar sepertiganya tidak mendapatkan penanganan yang memadai. Hasil Riset Kesehatan Dasar Nasional (Riskesdas) tahun 2018 menunjukkan bahwa 28,8 persen dari penduduk Indonesia yang berusia lebih dari 15 tahun memiliki kadar K-Total abnormal (berdasarkan NCEP ATP III, dengan kadar kolesterol lebih dari 200 mg/dl), dengan lebih banyak perempuan daripada laki-laki dan lebih banyak penduduk perkotaan daripada penduduk pedesaan. Selain itu, data RISKESDAS menunjukkan proporsi populasi dengan kadar LDL ideal (100-129 mg/dl) sebesar 36,5%, batas bawah (130-159 mg/dl) sebesar 24,9%, tinggi (160-189 mg/dl) sebesar 9,0%, dan sangat tinggi (>190 mg/dl) sebesar 3,4%. HDL di bawah 40 mg/dl sebesar 24,3%, dan untuk trigliserida, 13,3% *borderline* tinggi (150–199 mg/dl), 13,3% tinggi (200–499 mg/dl), dan 0,8% dari populasi memiliki kadar trigliserida yang sangat tinggi (lebih dari 500 mg/dl) (3).

Pola makan yang tinggi lemak jenuh dan kolesterol serta gaya hidup sedentari memiliki korelasi langsung dengan prevalensi dislipidemia. *High fat diet* (HFD) yang berlangsung kronis menyebabkan penumpukan lipid dalam darah dan jaringan, serta gangguan metabolisme lipoprotein (4).

Pengelolaan dislipidemia yaitu obat-obatan seperti statin yang telah menjadi terapi lini pertama. Meskipun terbukti efektif, statin dan obat hipolipidemik lainnya

memiliki berbagai efek samping, seperti gangguan hati, miositis, dan interaksi obat yang tidak diinginkan. Hal ini mendorong perkembangan terapi alternatif berbasis bahan alami (herbal) yang lebih aman dan ekonomis (5).

Salah satu tanaman yang memiliki potensi terapeutik adalah daun kelor (*Moringa oleifera*), yang secara tradisional telah digunakan dalam pengobatan berbagai penyakit, termasuk gangguan metabolik. Daun kelor mengandung berbagai senyawa bioaktif seperti flavonoid (quercetin), saponin, tanin, dan polifenol, yang memiliki sifat antioksidan, antiinflamasi, dan hipolipidemik. Senyawa ini diketahui dapat menghambat absorpsi kolesterol di usus, meningkatkan ekskresi asam empedu, serta menurunkan sintesis kolesterol di hati (6–9).

Beberapa studi telah menunjukkan efek penurunan kolesterol dan trigliserida dari ekstrak daun kelor, baik secara *in vitro* maupun *in vivo*. Penelitian pada tikus Wistar menunjukkan bahwa ekstrak daun kelor dengan etanol 96% dosis 750 mg/kgBB selama 14 hari mampu menurunkan kadar kolesterol total secara signifikan (10). Meskipun demikian, etanol 70% merupakan pelarut yang banyak digunakan dalam proses ekstraksi senyawa tumbuhan karena memiliki kemampuan untuk melarutkan senyawa polar dan non-polar secara seimbang, sehingga dinilai lebih efektif dalam memperoleh spektrum senyawa bioaktif yang lebih luas dibandingkan dengan pelarut lain seperti etanol murni maupun air. Meskipun potensi ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*) sebagai agen hipolipidemik telah banyak dilaporkan, penelitian yang secara spesifik mengevaluasi pengaruh ekstrak etanol 70% daun kelor terhadap profil lipid khususnya kadar LDL dan trigliserida pada hewan uji dengan model dislipidemia akibat *high fat diet* (HFD) masih sangat terbatas, terutama di Indonesia. Sebagian besar studi sebelumnya hanya memanfaatkan air rebusan (*infusa*) sebagai pelarut, yang berisiko menghasilkan ekstrak dengan kandungan senyawa aktif yang kurang optimal (11,12).

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka perlu dilakukan penelitian untuk mengkaji efek pemberian ekstrak etanol 70% daun kelor dengan dosis 250 mg/kgBB, 500 mg/kgBB, 750 mg/kgBB terhadap profil lipid LDL dan trigliserida pada mencit yang diinduksi HFD.

1.2 Rumusan Masalah

Dislipidemia merupakan salah satu faktor risiko utama penyakit kardiovaskular yang prevalensinya terus meningkat secara global, terutama akibat pola makan tinggi lemak dan gaya hidup sedentari. Penggunaan terapi konvensional seperti statin efektif menurunkan kadar lipid darah, namun berisiko menimbulkan efek samping jangka panjang. Oleh karena itu, pengembangan alternatif terapi berbasis herbal menjadi penting. Daun kelor (*Moringa oleifera*), yang kaya akan senyawa bioaktif seperti flavonoid, saponin, dan polifenol, menunjukkan potensi sebagai agen hipolipidemik. Meskipun beberapa studi awal menunjukkan efek positif ekstrak daun kelor terhadap penurunan kadar lipid, masih dibutuhkan penelitian lebih lanjut yang menggunakan ekstrak etanol 70% dosis 250 mg/kgBB, 500 mg/kgBB, 750 mg/kgBB dan model hewan dengan induksi HFD.

1.3 Pertanyaan Penelitian

1. Apakah terdapat pengaruh pemberian ekstrak daun kelor dosis 250 mg/kgBB/hari terhadap profil lipid LDL dan trigliserida tikus putih jantan galur Wistar model dislipidemia?
2. Apakah terdapat pengaruh pemberian ekstrak daun kelor dosis 500 mg/kgBB/hari terhadap profil lipid LDL dan trigliserida tikus putih jantan galur Wistar model dislipidemia?
3. Apakah terdapat pengaruh pemberian ekstrak daun kelor dosis 750 mg/kgBB/hari terhadap profil lipid LDL dan trigliserida tikus putih jantan galur Wistar model dislipidemia?
4. Apakah terdapat perbedaan rerata kadar LDL dan trigliserida antar kelompok perlakuan sesudah pemberian ekstrak daun kelor dengan dosis 250 mg/kgBB/hari, 500 mg/kgBB/hari, dan 750 mg/kgBB/hari pada tikus putih jantan galur Wistar model dislipidemia?

1.4 Tujuan Penelitian

1.4.1 Tujuan Umum

Mengetahui pengaruh pemberian ekstrak etanol 70% daun kelor (*Moringa oleifera*) dengan dosis 200 mg/kgBB, 500 mg/kgBB, dan 750 mg/kgBB terhadap

LDL dan trigliserida pada tikus putih jantan galur Wistar pasca pemberian pakan HFD.

1.4.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui pengaruh pemberian ekstrak daun kelor dosis 250 mg/kgBB/hari terhadap kadar LDL dan trigliserida pada tikus putih jantan galur Wistar model dislipidemia.
2. Mengetahui pengaruh pemberian ekstrak daun kelor dosis 500 mg/kgBB/hari terhadap kadar LDL dan trigliserida pada tikus putih jantan galur Wistar model dislipidemia.
3. Mengetahui pengaruh pemberian ekstrak daun kelor dosis 750 mg/kgBB/hari terhadap kadar LDL dan trigliserida pada tikus putih jantan galur Wistar model dislipidemia.
4. Menganalisis perbedaan rerata kadar LDL dan trigliserida antar kelompok perlakuan sesudah pemberian ekstrak daun kelor dengan dosis 250 mg/kgBB/hari, 500 mg/kgBB/hari, dan 750 mg/kgBB/hari pada tikus putih jantan galur Wistar model dislipidemia.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi pada pengembangan ilmu pengetahuan di bidang farmakologi dan biomedis, khususnya mengenai potensi ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*) sebagai agen antihiperlipidemia. Hasil penelitian ini dapat menjadi dasar teori untuk penelitian lanjutan tentang tanaman herbal dalam pengelolaan dislipidemia.

1.5.2 Manfaat Praktis

1. Bagi peneliti lain: Memberikan referensi ilmiah dan metodologi dalam menguji efek ekstrak tanaman terhadap profil lipid.
2. Bagi dunia kesehatan: Memberikan alternatif awal bahan alami yang berpotensi digunakan dalam pencegahan atau terapi dislipidemia.
3. Bagi masyarakat: Menambah wawasan tentang manfaat daun kelor sebagai tanaman herbal yang dapat mendukung kesehatan metabolik, khususnya profil lipid.