

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Dislipidemia merupakan suatu kelainan sistem metabolisme lipid yang ditandai dengan peningkatan kadar kolesterol total, trigliserida, *low density lipoprotein* (LDL) dan penurunan *high density lipoprotein* (HDL) (Aziz *et al.*, 2020). Seseorang dapat dikatakan dislipidemia jika memiliki kadar kolesterol total >200 mg/dL, kadar trigliserida >150 mg/dL, kadar HDL <40 mg/dL dan kadar LDL >100 mg/dL (Dwizella *et al.*, 2018). Dislipidemia dapat meningkatkan risiko penyakit jantung koroner (PJK), serebrovaskular, dan penyakit arteri vaskular perifer yang umumnya dikenal sebagai penyakit kardiovaskular aterosklerosis (Dipiro *et al.*, 2020).

Dislipidemia sering menyertai penyakit Diabetes Mellitus tipe 2 terkait abnormalitas metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein (Fitrianda & Erniwati, 2015). Pada kondisi DM tipe 2 terjadi kelainan metabolisme akibat dari resistensi insulin. Resistensi insulin akan meningkatkan lipolisis dari cadangan lemak yang disimpan, sehingga meningkatkan asam lemak bebas di dalam darah yang berkontribusi terhadap hiperglikemia dan dislipidemia (Hall, 2016). Berdasarkan hal tersebut maka dibuat model hewan diabetes dengan menggunakan induksi streptozotosin, yang bertujuan untuk melihat efek terhadap kadar glukosa darah dan membuktikan bahwa pada kondisi diabetes dapat mengakibatkan gangguan metabolisme lipid sehingga terjadi dislipidemia.

Berdasarkan *World Health Organization* (WHO), terdapat sekitar 2,6 juta kematian yang diakibatkan oleh penyakit dislipidemia dan 29,7 juta jiwa yang akan mengalami ketidakberdayaan setiap tahunnya. Di Indonesia, berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) pada tahun 2018 menunjukkan bahwa prevalensi dislipidemia yaitu sebesar 54,4% penduduk yang berusia ≥ 15 tahun dengan kadar kolesterol total di atas 200 mg/dL (Riskesdas, 2018).

Prevalensi dislipidemia pada pasien DM tipe 2 cukup tinggi. Dalam sebuah penelitian yang dilakukan di Yaman, prevalensi dislipidemia pada pasien DM tipe 2 ada 85% (Ghouth *et al.*, 2019). Di Indonesia berdasarkan laporan dari *The Jakarta Primary non-communicable Disease Risk Factors Surveillance* 2006 menyatakan

bahwa dislipidemia pada pasien DM tipe 2 yang baru terdiagnosis mencapai 67,7% (kolesterol total), 54,9 (trigliserida), 36,8 (HDL rendah) dan 91,7% (LDL tinggi).

Dislipidemia dapat dicegah dan diobati dengan terapi farmakologi maupun non farmakologi. Terapi non farmakologi dapat dilakukan dengan modifikasi gaya hidup seperti melakukan aktivitas fisik, terapi nutrisi medis, penurunan berat badan dan berhenti merokok (Saragih, 2020). Sedangkan terapi farmakologi dilakukan dengan pemberian obat – obatan sintetik. Simvastatin adalah salah satu terapi lini pertama untuk pengobatan dislipidemia dan pencegahan kejadian kardiovaskular. Mekanisme kerja simvastatin yaitu menghambat 3- hidroksi-3-metilglutaril koenzim A (HMG-CoA) reductase, suatu enzim yang mengatur sintesis kolesterol (Dipiro *et al.*, 2020). Simvastatin dilaporkan dapat menurunkan kadar kolesterol total, trigliserida, LDL dan meningkatkan kadar HDL (Shediwah *et al.*, 2019). Namun simvastatin juga memiliki sejumlah efek samping diantaranya yaitu nyeri otot (myalgia), myopathy, myostitis dan paling parah bisa menyebabkan rhabdomyolisis (Ali *et al.*, 2023). Oleh karena itu diperlukan alternatif pengobatan yang lebih aman namun efektif dengan memanfaatkan tanaman herbal. Salah satu tanaman yang diduga memiliki potensi sebagai antidislipidemia adalah daun binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) (Feriyan *et al.*, 2021).

Binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) atau dalam bahasa Cina disebut Dheng San Chi merupakan tanaman obat yang berasal dari Amerika Selatan. Binahong memiliki banyak manfaat dalam mengobati jenis penyakit, salah satunya sebagai antidislipidemia. Semua bagian tanaman binahong memiliki khasiat sebagai obat mulai dari daun, batang dan akarnya (Awaluddin *et al.*, 2020). Namun yang paling banyak dimanfaatkan sebagai bahan obat yaitu daunnya (Hidayat *et al.*, 2019). Daun binahong mengandung senyawa flavonoid, saponin, triterpenoid, steroid dan alkaloid (Dwitiyanti & Rorenza, 2021). Senyawa aktif flavonoid memiliki banyak manfaat bagi tubuh, salah satunya dapat digunakan untuk menurunkan kolesterol. Flavonoid dapat membantu menurunkan penumpukan kolesterol pada dinding pembuluh darah koroner (Ingrid & Fathrah, 2018).

Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Fitria *et al* (2014) tentang pengaruh pemberian ekstrak daun binahong terhadap kadar kolesterol total darah

pada mencit putih jantan menunjukkan bahwa ekstrak daun binahong pada dosis 500 mg/kgBB efektif dalam menurunkan kadar kolesterol darah. Selain itu pada penelitian yang dilakukan oleh Lestari *et al* (2015) tentang uji aktivitas antidislipidemia fraksi daun binahong pada tikus yang diinduksi pakan tinggi lemak menunjukkan bahwa fraksi etil asetat daun binahong dengan dosis 50, 100 dan 200 mg/kgBB dapat menurunkan kadar kolesterol total, trigliserida dan LDL.

Sejauh ini belum ada yang melakukan penelitian terkait uji aktivitas antidislipidemia pada fraksi etil asetat ekstrak etanol daun binahong dengan pemberian streptozotosin sebagai penginduksi. Fraksi etil asetat daun binahong dilaporkan mengandung kadar flavonoid total yang paling tinggi dibandingkan dengan fraksi lainnya seperti n-heksan dan air, dengan kadar flavonoid total sebesar 10,39% sedangkan pada fraksi air sebesar 9,25% dan fraksi n-heksan sebesar 2,3% (Samirana *et al.*, 2020). Hal ini dikarenakan flavonoid merupakan senyawa semi polar, sehingga dapat mudah larut dalam pelarut semi polar yaitu etil asetat. Kadar flavonoid yang tinggi dalam fraksi etil asetat dilaporkan efektif dalam menurunkan kolesterol total, trigliserida dan LDL (Viviandhari *et al.*, 2020). Berdasarkan hal ini maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian terkait uji aktivitas antidislipidemia fraksi etil asetat ekstrak etanol daun binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) pada tikus diabetes mellitus yang diinduksi streptozotosin.

1.2 Rumusan masalah

1. Apakah fraksi etil asetat ekstrak etanol daun binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) memiliki aktivitas sebagai antidislipidemia pada model hewan diabetes mellitus yang diinduksi streptozotosin?
2. Berapa dosis efektif dari fraksi etil asetat ekstrak etanol daun binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) yang menunjukkan aktivitas sebagai antidislipidemia pada tikus diabetes mellitus yang diinduksi streptozotosin?
3. Apakah fraksi etil asetat ekstrak etanol daun binahong mempengaruhi profil histologi aorta?

1.3 Batasan Masalah

1. Penelitian ini dilakukan secara *in vivo* untuk mengetahui aktivitas antidislipidemia dari fraksi etil asetat ekstrak etanol daun binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis).
2. Fraksi yang digunakan yaitu fraksi etil asetat.
3. Parameter yang diamati pada penelitian ini yaitu kadar kolesterol total, trigliserida LDL, HDL, indeks aterogenik dan histologi aorta.

1.4 Tujuan dan manfaat penelitian

1.4.1 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui adanya aktivitas antidislipidemia pada fraksi etil asetat ekstrak etanol daun binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) terhadap profil lipid kolesterol total, trigliserida, LDL, HDL dan IAP pada tikus diabetes mellitus yang diinduksi streptozotosin.
2. Mengetahui dosis efektif dari fraksi etil asetat ekstrak etanol daun binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) yang menunjukkan aktivitas sebagai antidislipidemia pada tikus diabetes mellitus yang diinduksi streptozotosin.
3. Mengetahui pengaruh fraksi etil asetat ekstrak etanol daun binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) terhadap profil histologi aorta.

1.4.2 Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi serta menambah pengetahuan mengenai aktivitas antidislipidemia fraksi etil asetat ekstrak etanol daun binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) pada tikus diabetes mellitus yang diinduksi streptozotosin.

- a. Manfaat Praktis

- 1) Bagi Masyarakat

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat sehingga dapat memanfaatkan daun binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis)

dalam kehidupan sehari-hari sebagai alternatif pencegahan dan pengobatan dislipidemia.

2) Bagi Peneliti

Penelitian ini dapat meningkatkan wawasan dan kemampuan peneliti dalam bidang farmakologi serta dapat mengetahui aktivitas antidislipidemia dari fraksi etanol daun binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis).

3) Bagi Institusi

Menambah studi perpustakaan dan diharapkan hasil penelitian ini dapat menjadi sumber informasi serta bahan referensi untuk penelitian selanjutnya baik untuk meneliti hal baru maupun peneliti yang tertarik untuk melakukan penelitian lebih lanjut.