

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Hiperkolesterolemia adalah gangguan autosomal dominan yang tidak terdiagnosis yang biasanya menyerang 1 dari 220 orang di seluruh dunia. Hal ini ditandai dengan peningkatan kolesterol *Low-Density Lipoprotein* (LDL). Jika tidak diobati, penyakit ini menyebabkan aterosklerosis dini, yang meningkatkan faktor risiko penyakit kardiovaskular dan penyakit jantung fatal sebesar 30 hingga 50 persen pada pria berusia 50-an dan wanita berusia 60-an (Sturm dkk., 2018). Hiperkolesterolemia sering terjadi pada pasien dengan diabetes tipe 2 (Zhai dkk., 2018). Pada saat yang sama, diabetes melitus merupakan salah satu penyebab utama penyakit arteri seperti penyakit jantung koroner, aterosklerosis arteri karotis, dan penyakit arteri perifer. Hal ini secara signifikan meningkatkan morbiditas dan mortalitas pada populasi pasien diabetes melitus (Gupta dkk., 2019).

Mekanisme yang menyebabkan munculnya hiperkolesterolemia pada pengidap diabetes sangat kompleks. Secara umum ditandai dengan peningkatan Trigliserida, penurunan kadar *High-Density Lipoprotein* (HDL) dan *Trigliserida-Rich Lipoprotein* (TRL) seperti sisa kilomikron, *Very Low Density Lipoprotein* (VLDL) dan *Small Dense-Low Density Lipoprotein* (sd-LDL). Hiperkolesterolemia pada diabetes disebabkan oleh penurunan klirens oleh metabolisme hati dan lipoprotein lipase sehingga menyebabkan peningkatan produksi VLDL (Gupta dkk., 2019).

Dalam banyak kasus, statin direkomendasikan untuk menurunkan kolesterol karena memiliki efek neuroprotektif, seperti mengurangi risiko demensia, menurunkan kolesterol, mengurangi faktor risiko penyakit kardiovaskular, mengurangi akumulasi plak *amyloid*, meningkatkan vasodilatasi melalui sintesis nitrat oksida endotel dan meningkatkan aliran darah ke arteri otak (Chang dkk., 2021). Selain itu, konsumsi herbal juga dapat dilakukan oleh pasien. Sebagian masyarakat Indonesia percaya mengkonsumsi tanaman herbal dapat mencegah penyakit, memelihara kesehatan dan menyembuhkan penyakit. Hal ini sesuai dengan firman Allah SWT pada Q. S. Al-An'am Ayat 99 yang berisi sebagai berikut:

وَهُوَ الَّذِي أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجْنَا بِهِ نَبَاتَ كُلِّ شَيْءٍ فَأَخْرَجْنَا
 مِنْهُ خَضِرًا نُخْرَجُ مِنْهُ حَبًّا مَاتَرًا كَبَابًا وَمِنَ النَّخْلِ مِنَ طَلْعِهَا قِنْوَانٌ دَانِيَةٌ وَجَنَّاتٍ
 مِنْ أَعْنَابٍ وَالزَّيْتُونَ وَالرُّمَّانَ مُشْتَبِهًا وَغَيْرَ مُتَشَابِهٍ ۗ انظُرُوا إِلَى ثَمَرِهِ إِذَا
 أَثْمَرَ وَيَنْعِهِ ۗ إِنَّ فِي ذَٰلِكُمْ لَآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يُؤْمِنُونَ ﴿٩٩﴾

Artinya:

“Dan Dialah yang menurunkan air hujan dari langit, lalu Kami tumbuhkan dengan air itu segala macam tumbuh-tumbuhan maka Kami keluarkan dari tumbuh-tumbuhan itu tanaman yang menghijau. Kami keluarkan dari tanaman yang menghijau itu butir yang banyak; dan dari mayang korma mengurai tangkai-tangkai yang menjulaidan kebun-kebun anggurdan (Kami keluarkan pula) zaitun dan delima yang serupa dan yang tidak serupa. Perhatikanlah buahnya di waktu pohonnya berbuah dan (perhatikan pulalah) kematangannya. Sesungguhnya pada

yang demikian itu ada tanda-tanda (kekuasaan Allah) bagi orang-orang yang beriman.”

Salah satu tanaman herbal yang dapat digunakan untuk menurunkan kolesterol darah adalah binahong. Penelitian sebelumnya melaporkan bahwa tanaman binahong berpotensi sebagai antibakteri, antikolesterol, penyembuh luka dan agen hepatoprotektor. Daun binahong mengandung metabolit sekunder seperti saponin, kuinon, flavonoid, steroid, monoterpenoid, sedangkan rimpangnya mengandung flavonoid, polifenol, tanin, dan steroid (Taslim dkk., 2021). Senyawa alkaloid dapat menghambat kerja enzim lipase pankreas yang mengurangi penumpukan trigliserida di usus halus, karena enzim ini mengubah trigliserida menjadi dua monogliserida dan dua asam lemak bebas untuk masuk ke dalam pembuluh darah. Flavonoid dapat mengurangi penumpukan kolesterol pada dinding arteri koroner, sehingga dapat membantu mencegah penyakit terkait kolesterol lainnya seperti tekanan darah tinggi, stroke, dan penyakit jantung.(Dwitiyanti & Rorenza, 2021).

Menurut Dwitiyanti dan Tera Rorenza (2021), seluruh variasi dosis ekstrak daun binahong menunjukkan efek yang baik dalam menurunkan kadar kolesterol total. Pada penelitian tersebut, variasi dosis ekstrak daun binahong yang digunakan adalah 12,5 mg/kgBB, 25 mg/kgBB dan 50 mg/kgBB. Namun, dosis yang paling baik dalam menurunkan kadar kolesterol total adalah 50 mg/kgBB, yaitu sebesar 48,7%. Hal ini sebanding dengan atorvastatin dalam menurunkan kadar kolesterol total sekaligus sebagai kontrol positif pada penelitian tersebut.

Berdasarkan hal tersebut, peneliti tertarik melakukan penelitian terkait pengaruh pemberian ekstrak etanol 96% daun binahong dengan variasi dosis 25, 50 dan 100 mg/kgBB terhadap penurunan kadar kolesterol total pada tikus jantan galur wistar yang telah diinduksi streptozotocin.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan peneliti, dapat dibuat rumusan masalah sebagai berikut.

1. Apakah ekstrak etanol daun binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) memiliki potensi terhadap penurunan kadar kolesterol total pada darah tikus jantan (*Rattus norvegicus*) galur Wistar yang diinduksi streptozotocin?
2. Berapa dosis ekstrak daun binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) yang paling berpotensi dalam menurunkan kadar kolesterol total pada darah tikus jantan (*Rattus norvegicus*) galur Wistar yang diinduksi streptozotocin?

C. Keaslian Penelitian

Tabel 1. Keaslian Penelitian

Judul Penelitian	Hasil Penelitian	Perbedaan Penelitian	
		Sebelumnya	Penelitian Ini
The Effect of 96% Ethanol Extract of Binahong Leaf on Hyperglycemia White Male Rats Using Total Cholesterol and Triglyceride Parameters (Dwitiyanti & Rorenza, 2021)	Semua variasi dosis ekstrak dapat menurunkan kolesterol total dan trigliserida. Namun, efek terbaik adalah pada dosis 25 mg/kgBB, yaitu 48,7% untuk kolesterol total dan trigliserida sebanyak 47,17%. Ini sebanding dengan atorvastatin dalam menurunkan kadar kolesterol dan trigliserida.	Induksi: Pakan tinggi lemak & sukrosa Dosis: 12,5, 25 dan 50 mg/kgBB Kontrol positif: Atorvastatin 4,11 mg/kgBB Perlakuan: 28 hari	Induksi: STZ 40 mg/kgBB Dosis: 25, 50 & 100 mg/kgBB Kontrol positif: Atorvastatin 0,9 mg/kgBB Perlakuan: 14 hari
Pengaruh Daun Binahong (<i>Anredera cordifolia Steenis</i>) terhadap Kadar Kolesterol Darah Tikus Wistar (<i>Rattus norvegicus</i>) Hiperkolesterolemia (Dewajanti dkk., 2021)	Pada dosis ekstrak sebesar 1.000 mg/kgBB menunjukkan penurunan kadar kolesterol darah total secara signifikan. Namun, efek simvastatin dalam menurunkan kadar kolesterol total masih lebih baik dibandingkan ekstrak daun binahong.	Induksi: Pakan tinggi kolesterol Dosis: 1.000 dan 1.500 mg/kgBB Kontrol positif: Simvastatin 0,72mg/kgBB	Induksi: STZ 40 mg/kgBB Dosis: 25, 50 dan 100 mg/kgBB Kontrol positif: Atorvastatin 0,9 mg/kgBB
Efektivitas Hipolipidemia dan Antioksidan Ekstrak Daun Binahong pada Tikus Putih yang Diinduksi Pakan Hiperkolesterol (Aprilia & Dewiastuti, 2018)	Semua variasi dosis ekstrak memiliki efek hipolipidemik dan antioksidan pada tikus. Namun, yang paling efektif dalam menurunkan hiperkolesterolemi adalah 1.500 mg/kgBB dan sebanding dengan Atorvastatin.	Induksi: Pakan tinggi hiperkolesterol Dosis: 500, 1.000 dan 1.500 mg/kgBB	Induksi: STZ 40 mg/kgBB Dosis: 25, 50 dan 100 mg/kgBB

D. Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan sebagai berikut.

1. Untuk mengetahui potensi ekstrak etanol daun binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) terhadap penurunan kadar kolesterol total.
2. Untuk mengetahui dosis ekstrak daun binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) yang paling berpotensi dalam menurunkan kadar kolesterol total.

E. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk berbagai pihak, yaitu sebagai berikut.

1. Bagi peneliti

Menambah pengalaman peneliti dalam melakukan penelitian dengan metode *true experimental*.

2. Bagi Institusi

Dapat digunakan sebagai referensi pada penelitian berikutnya mengenai ekstrak daun binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis).