

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Hiperkolesterolemia merupakan kondisi saat konsentrasi kolesterol di dalam darah melebihi batas normal. Menurut NCEP ATP III kadarkolesterol optimal dalam tubuh adalah <100 mg/dl. Kolesterol dapat mengganggu dan mengubah struktur pembuluh darah yang mengakibatkan gangguan fungsi endotel yang menyebabkan lesi, plak, oklusi, dan emboli.²Hiperkolesterolemia terjadi akibat akumulasi kolesterol dan lipid pada dinding pembuluh darah. Kolesterol LDL-teroksidasi berperan dalam pembentukan plak aterosklerosis atau penyempitan pembuluh darah.⁴

Profil Kesehatan Provinsi Jawa Tengah tahun 2011 menunjukkan kasus tertinggi penyakit tidak menular adalah kelompok penyakit jantung dan pembuluh darah. Dari total 1.409.857 kasus yang dilaporkan sebesar 62,43% (880.193 kasus) adalah penyakit jantung dan pembuluh darah yang mengalami peningkatan bila dibandingkan tahun 2010, yaitu sebesar 61,65% (874.668 kasus).¹Penderita penyakit jantung koroner, gagal jantung dan stroke banyak ditemukan pada kelompok umur 45-54 tahun, 55-64 tahun dan 65-74 tahun. Namun demikian, berdasarkan diagnosis/gejala, penyakit jantung koroner, gagal jantung dan stroke cukup banyak pula ditemukan pada penduduk kelompok umur 15-24

tahun.²Aterosklerosis merupakan penyebab utama penyakit jantung koroner (PJK) yang disebabkan oleh kadar kolesterol yang tinggi (khususnya LDL), merokok, tekanan darah tinggi, diabetes mellitus, obesitas, dan kurang aktivitas fisik.⁵ Salah satu faktor risiko terjadinya aterosklerosis adalah hiperkolesterolemia yang ditandai dengan peningkatan kadar LDL, trigliserida, kolesterol total, dan penurunan HDL.

Low Density Lipoprotein (LDL) merupakan lipoprotein yang memiliki densitas rendah dan berfungsi untuk mengangkut lemak ke jaringan sebagai sumber energi. LDL sangat mudah menempel pada dinding pembuluh darah karena kepadatannya yang sangat rendah. Proses tersebut mengakibatkan penumpukan sel busa yang akan menyebabkan tersumbatnya dinding pembuluh darah atau aterosklerosis.⁶

Banyak cara menurunkan kadar kolesterol darah, antara lain dengan mengkonsumsi obat-obatan golongan statin dan turunannya. Simvastatin adalah obat golongan statin merupakan obat lini pertama pada terapi hiperkolesterolemia yang cukup efektif menurunkan kadar kolesterol total dan LDL. Cara kerja simvastatin adalah menghambat kerja enzim HMG-CoA reduktase yang merupakan prekursor sintesis kolesterol.⁷Akan tetapi jika dikonsumsi terus menerus dapat mengakibatkan efek samping seperti gangguan saluran cerna,nyeri otot, iritasi lambung, kerusakan hati, batu empedu, dan kerusakan ginjal terutama pada penggunaan jangka panjang.⁸ Sehingga diperlukan alternatif terapi lain yang

mempunyai mekanisme kerja menurunkan kadar kolesterol LDL pada hiperkolesterolemia.

Salah satu alternatifnya adalah dengan memanfaatkan bahan alam yang berkhasiat sebagai antikolesterol yaitu belimbing wuluh yang di dalam buahnya terdapat kandungan flavonoid, pektin serta vitamin C.¹¹ Sedangkan pada daunnya mengandung flavonoid, saponin, triterpenoid dan tannin. Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Andina Rosmalianti membuktikan pemberian ekstrak buah belimbing wuluh dapat menurunkan kolesterol LDL tikus putih yang di induksi pakan hiperkolesterolemik.²⁷ Penelitian lainnya menunjukkan pemberian ekstrak etanol daun belimbing wuluh 250 mg/kg/hari menurunkan trigliserida sebesar 130% pada tikus yang diinduksi diabetes.³¹

Penelitian mengenai pengaruh pemberian ekstrak daun belimbing wuluh terhadap kadar kolesterol LDL tikus wistar yang diinduksi pakan hiperkolesterolemia belum pernah diujikan. Dalam penelitian ini akan dicoba dengan dosis 250 mg/kgBB dan 500 mg/kgBB. Berdasarkan latar belakang diatas, maka perlu dilakukan penelitian mengenai pengaruh ekstrak daun belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi L*) terhadap kadar kolesterol LDL serum tikus wistar (*Rattus norvegicus*) hiperkolesterolemia. Sehingga hasil yang diperoleh diharapkan sebagai bahan pertimbangan penggunaan ekstrak daun belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi L*) untuk pengobatan hiperkolesterolemia.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah pemberian ekstrak daun belimbing wuluh (*Averrhoa blimbi L*) dapat menurunkan kadar kolesterol LDL tikus wistar hiperkolesterolemia ?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan bahwa pemberian ekstrak daun belimbing wuluh (*Averrhoa blimbi L*) dapat menurunkan kadar kolesterol LDL pada tikus wistar (*Rattus norvegicus*) hiperkolesterolemia.

1.3.2 Tujuan Khusus

- 1) Menganalisis efektivitas pemberian ekstrak daun belimbing wuluh (*Averrhoa blimbi L*) dosis 250 mg/kgBB dan 500 mg/kgBB terhadap kadar kolesterol LDL serum tikus wistar hiperkolesterolemia.
- 2) Menganalisis efektivitas pemberian ekstrak daun belimbing wuluh (*Averrhoa blimbi L*) dibandingkan simvastatin terhadap kadar kolesterol LDL serum tikus wistar hiperkolesterolemia.

1.4 Manfaat Penelitian

- 1) Memberikan informasi kepada masyarakat mengenai manfaat ekstrak daun belimbing wuluh (*Averrhoa blimbi L*) sebagai alternatif dalam menurunkan kadar kolesterol.
- 2) Memberi masukan pada ilmu pengetahuan dan ilmu kesehatan khususnya menemukan dosis ekstrak daun belimbing wuluh (*Averrhoa blimbi L*) yang dapat menurunkan kadar kolesterol.
- 3) Hasil dari penelitian dapat digunakan sebagai acuan untuk penelitian selanjutnya.

1.5 Orisinalitas Penelitian

Tabel 1. Orisinalitas Penelitian

No	Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
1.	Dedy Sukmo Anggoro,dkk. 2015. Pengaruh Pemberian Jus Belimbing Wuluh (<i>Averrhoa bilimbi L</i>) terhadap Kadar HDL dan LDL-Kolesterol pada Tikus Putih Hiperkolesterolemia.	Penelitian menggunakan metode eksperimental dengan rancangan penelitian <i>pre test and post test control group design</i> .	Hasil menunjukkan bahwa dosis jus Wulu yang paling baik dan signifikan ($p < 0,05$) untuk menurunkan LDL-kolesterol dan menaikkan HDL-kolesterol serum

			darah tikus putih jantan yang mengalami hiperkolesterolemi adalah 4 ml/200grBB/hari.
2.	Andina Rosmalianti.2012, Pengaruh Ekstrak Buah Belimbing Wuluh (<i>Averrhoa bilimbi</i> Linn.) terhadap Kadar Kolesterol LDL Tikus Putih (<i>Rattus norvegicus</i>).	Penelitian menggunakan metode eksperimen murni laboratorik dengan rancangan penelitian <i>post test only control group design</i> .	Ekstrak buah belimbing wuluh dosis 40 mg/200 g BB dan 80 mg/200 g BB memiliki pengaruh menurunkan kadar kolesterol LDL tikus putih yang diinduksi pakan hiperkolesterolemik.
3.	Bary Azhari,dkk. 2017. Uji Aktivitas Antihiperkolesterolemia Ekstrak Air Buah Belimbing Wuluh	Penelitian menggunakan metode eksperimental dengan rancangan <i>pre and post test</i> .	Ekstrak air buah belimbing wuluh dosis 63 mg/kgbb memiliki efek antihiperkolesterole

<i>(Averrhoa bilimbi Linn.)</i>	mia yang dilihat dari
Pada Pemodelan Tikus	penurunan kadar
Jantan Galur Wistar	kolesterol total dari
Hiperkolesterolemia.	hari ke-30 dan hari
	ke-50,serta secara
	statistik berbeda
	bermakna dengan
	kontrol negatif.

4. Aditya Maulana Perdana	Penelitian menggunakan	Ekstrak etanol daun
Putra,dkk. 2017.Uji	metode eksperimental	belimbing wuluh
Aktivitas Ekstrak Etanol	dengan rancangan pre	dapat menurunkan
Daun Belimbing Wuluh	and post test with control	kadar glukosa darah
<i>(Averrhoa bilimbi</i>	group design.	setelah 14 hari
L.)Terhadap Penurunan		perlakuan. Dosis
Kadar Glukosa Darah		yang paling efektif
Mencit Putih Jantan yang		dalam menurunkan
Diinduksi Aloksan		kadar glukosa
		darahadalah ekstrak
		etanol dengan dosis
		250 mg/kgBB
		karena memiliki

aktivitas yang sama
dengan kontrol
positif (metformin
100 mg/kgBB)
dalam menurunkan
kadar glukosa darah.

Telah banyak penelitian yang mengkaji penurunan kadar kolesterol LDL. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian lain adalah variabel bebas peneliti menggunakan ekstrak daun belimbing wuluh, metode, waktu, dan tempat penelitian.

Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Aditya Maulana Perdana Putra, dkk memiliki persamaan dalam variabel bebas yaitu menggunakan ekstrak daun belimbing wuluh namun variabel terikat, rancangan penelitian, subyek, waktu, dan tempat penelitian berbeda.