

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kolesterol adalah bagian dari lemak atau lipid yang membentuk senyawa lemak kompleks. Kolesterol paling banyak dibentuk dari dalam tubuh, dan organ yang menyumbangkan kolesterol paling banyak di dalam tubuh adalah organ hati. Kolesterol yang berlebih di dalam darah dapat membahayakan kesehatan walaupun kolesterol adalah lemak penting. Kolesterol plasma paling banyak ditemukan berikatan dengan asam lemak dan berpartisipasi pada sirkulasi dari bentuk ester kolesterol. Kita mendapatkan kolesterol dari makanan yang dikonsumsi setiap hari. Kolesterol itu disebut dengan kolesterol eksogenik dan disintesis menjadi kolesterol endogenik dalam tubuh. Hati mensintesis kolesterol endogenik sampai melebihi 50% dari kolesterol eksogenik (Alaydrus S, dkk, 2020)

Kadar kolesterol darah yang melebihi batas normal yaitu 240 mg/dL disebut dengan hiperkolesterolemia (Lestari K., dkk., 2020). Stroke, penyakit arteri koroner, dan resistensi insulin merupakan penyakit yang disebabkan oleh hiperkolesterolemia. Resistensi insulin merupakan gangguan reaksi tubuh terhadap insulin dan dapat bertindak meningkatkan kadar trigliserida darah serta menurunkan HDL. Resistensi insulin mampu menyebabkan terhambatnya proses lipogenesis yaitu melalui penyerapan glukose di jaringan adiposa dan meningkatkan sintesis glukose hepatic sehingga menyebabkan diabetes. (Jafar H, dkk, 2019)

Upaya mengatasi kolesterol tinggi dilakukan dengan cara mengurangi jumlah kolesterol darah. Upaya pencegahan risiko penyakit jantung adalah dengan melakukan upaya agar kolesterol darah menurun. Konsumsi obat penurun lipid atau obat herbal merupakan upaya yang dapat dilakukan agar kadar kolesterol darah mengalami penurunan (Muqowwiyah L., Z., Dewi R., K., 2021).

Untuk mencegah hiperkolesterolemia, dapat diterapkan gaya hidup sehat, seperti membatasi makanan tinggi lemak, berolahraga secara teratur, ataupun

dengan menggunakan obat penurun lipid seperti simvastatin. Simvastatin adalah obat golongan statin yang merupakan obat pilihan untuk pengobatan hiperkolesterolemia. Mekanisme kerjanya yaitu dengan menghambat aktivitas enzim HMG-CoA reduktase, prekursor untuk sintesis kolesterol. Efek samping yang dapat disebabkan oleh simvastatin, yaitu gangguan gastrointestinal, nyeri otot, iritasi bagi lambung, hati, batu empedu, rusaknya ginjal, terutama bila digunakan dalam waktu jangka panjang (Artha C., dkk., 2017). Oleh karena itu penggunaan obat herbal dikembangkan sebagai obat alternatif penurun kolesterol.

Tanaman mangkokan merupakan tanaman tradisional yang memiliki kegunaan sebagai tanaman penyembuh penyakit. Daun dan kulit batang mangkokan mengandung flavonoid, saponin dan tanin (Sepriyani, H., 2020). Senyawa fenolik alami terbesar yang terkandung di berbagai bagian tanaman adalah flavonoid. Antioksidan, mencegah hepatotoksik, inflamasi, mikroba, tumor, artritik, ulser, angiogenik, kanker dan beberapa aktivitas lainnya merupakan aktivitas biologis dari flavonoid (Nur, S., et al., 2020).

Tanaman mangkokan merupakan contoh tanaman herbal yang mengandung flavonoid. Tanaman mangkokan dapat melancarkan sistem pencernaan, menangkal terjadinya rambut rontok, mengobati luka, menangkal inflamasi, melancarkan peredaran darah, menangkal terjadinya gejala anemia dan antioksidan tubuh. Senyawa aktif seperti flavonoid, alkaloid, saponin, polifenol, lipid juga dapat ditemukan pada tanaman mangkokan (Hanum GR dan Ardiansyah S., 2017).

Flavonoid, tanin dan saponin terkandung di dalam kulit batang mangkokan. Kulit batang mangkokan dapat digunakan sebagai insektisida alami (Sepriyani, Harni, 2020). Diketahui bahwa flavonoid dan saponin memiliki aktivitas antioksidan sehingga dapat meningkatkan stres oksidatif dalam tubuh (Nasution, SLR., dkk., 2020).

Flavonoid diketahui juga mampu menyebabkan penurunan pada kadar kolesterol total. Mekanisme kerja senyawa flavonoid yang memungkinkan dalam mengakibatkan penurunan pada kadar kolesterol total adalah dengan menghambat 3-Hydroxy 3-methyl Glutaryl Coenzyme A (HMGCoA) reduktase. Hal ini mengakibatkan sintesis kolesterol menurun serta menurunkan reseptor LDL yang

terkandung di dalam membran hepatosit menyebabkan meningkatnya jaringan ekstrahepatik sehingga terjadi penurunan kadar kolesterol. Berkurangnya alat pengangkut lemak yaitu LDL, dalam darah akan berkurang. Selain itu, flavonoid memiliki fungsi menyebabkan penurunan aktivitas enzim asilCoA kolesterol acyltransferase atau disingkat ACAT serta mengurangi penyerapan kolesterol di saluran cerna (Tjodi A., dkk., 2021). Flavonoid juga mengandung senyawa quercetin. Senyawa ini dapat menghambat oksidasi LDL sehingga kadar kolesterol dalam darah mengalami penurunan (Muqowwiyah LZ, Dewi RK, 2021).

Tanin adalah senyawa golongan polifenol. Polifenol adalah antioksidan dengan fungsi endotel, termasuk mengurangi oksidasi LDL dan sintesis oksida nitrat (NO) yang meningkat. Oksidasi LDL dapat memunculkan respon inflamasi pada endotelium dengan memproduksi leukosit dan sitokin. Nitric oxide adalah vasodilator endogen dengan sifat anti-aterosklerosis. Polifenol juga akan mencegah terjadinya oksidasi LDL. Oksidasi LDL menghasilkan spesies oksigen reaktif (ROS) yang beracun dan ketika terikat pada NO, membentuk peroksinitrit oksidan (Tjodi A., dkk., 2021)

Saponin diketahui juga bekerja dengan cara menghambat penyerapan kolesterol dan trigliserida di usus serta peningkatan reaksi yang membentuk asam empedu dari kolesterol, yang terakhir dikeluarkan dalam tinja (Tjodi A., dkk., 2021).

Berdasarkan paparan di atas, peneliti berminat mencari tahu efektivitas ekstrak kulit batang mangkokan terhadap kadar kolesterol total tikus putih jantan yang diinduksi pakan lemak tinggi dan Propylthiouracil (PTU).

1.2 Rumusan Masalah

Apakah terdapat efektivitas ekstrak kulit batang mangkokan (*Nothopanax scutellarium*) terhadap kadar kolesterol pada tikus putih jantan ?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk menentukan dan menganalisis dosis optimum dan pengaruh lama pemberian ekstrak kulit batang mangkokan (*Nothopanax scutellarium*) terhadap kadar kolesterol pada tikus putih jantan ?

1.3.2 Tujuan Khusus

- A. Menganalisis pengaruh pemberian dosis optimum pemberian ekstrak kulit batang mangkokan (*Nothopanax scutellarium*) terhadap kolesterol total pada tikus putih jantan
- B. Menganalisis pengaruh lama pemberian ekstrak kulit batang mangkokan (*Nothopanax scutellarium*) terhadap kolesterol total pada tikus putih jantan
- C. Menentukan efektifitas ekstrak kulit batang mangkokan (*Nothopanax scutellarium*) terhadap kolesterol total tikus putih jantan
- D. Menentukan hasil skrining fitokimia ekstrak kulit batang mangkokan (*Nothopanax scutellarium*)

1.4 Manfaat penelitian

1.4.1 Manfaat Akademis

Kami harap penelitian ini dapat memperluas pengetahuan serta menambah ilmu khususnya dalam bidang kesehatan secara umum dan juga sebagai dasar pengembangan penelitian selanjutnya terutama pada efektifitas ekstrak kulit batang mangkokan (*Nothopanax scutellarium*) terhadap kadar kolesterol total

1.4.2 Manfaat Praktisi

A. Bagi Tenaga Kesehatan

Kami harap penelitian ini dapat menjadi pertimbangan untuk pilihan pengobatan hiperkolesterolemia dengan menggunakan bahan yang alami, murah dan mudah diperoleh

B. Bagi Masyarakat

Kami harap penelitian ini dapat dijadikan media penambah ilmu pengetahuan masyarakat tentang efektifitas penggunaan kulit batang mangkokan terhadap kadar kolesterol

C. Bagi Peneliti

Kami harap penelitian ini dapat menambah pengetahuan peneliti dan bermanfaat sebagai pengembangan penelitian di bidang kesehatan