

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kolesterol merupakan molekul lipofilik yang memiliki peran penting bagi kehidupan manusia dan melakukan banyak hal untuk membantu sel berfungsi dengan baik. Misalnya kolesterol adalah bagian penting dari membran sel yang membantu menyusun struktur membran dan memodulasi fluiditasnya (Yang ST, 2016). Walaupun kolesterol merupakan pusat dari banyak fungsi sel yang sehat, kolesterol juga dapat membahayakan tubuh jika dibiarkan mencapai konsentrasi yang tidak normal dalam darah. pentingnya perhatian khusus untuk dapat memberi tahu pasien dengan kadar kolesterol yang tinggi tentang efek berbahaya kolesterol tinggi dan cara mengurangi kadar serum kolesterol,

Tidak hanya negara maju tetapi juga negara berkembang menghadapi masalah kolesterol saat ini. Penyakit kardiovaskuler, yang mematikan, adalah salah satu penyebab utama dan telah menjadi masalah besar di negara maju maupun berkembang. Sebagai prediksi dari Organisasi Kesehatan Sedunia (WHO) dan Organisasi Federasi Jantung Sedunia (World Heart Federation), penyakit jantung akan menjadi penyebab kematian paling umum di negara-negara Asia pada tahun 2010. Perubahan pola makan yang cenderung tinggi lemak dan rendah serat saat ini menjadi penyebab utama penyakit jantung di Indonesia.

Untuk menurunkan kolesterol, pasien dapat melakukan perubahan gaya hidup seperti berolahraga, berhenti merokok, mengurangi lemak jenuh dan lemak trans sambil meningkatkan kalori total dan serat. Obat penurun kolesterol harus digunakan dalam kasus yang refrakter terhadap perubahan perilaku ini (Huff T, Boyd B, 2022). Meningkatnya kadar *Low Density lipoprotein* (LDL) dan rendahnya kadar *High Density lipoprotein* (HDL) (Yuliawati, 2021). Penumpukan lemak berlebihan ini dapat disebabkan oleh sejumlah faktor. Faktor-faktor tersebut yang nantinya menjadi penyebab seseorang mengalami obesitas (Pichés, 2020). kolesterol dibutuhkan tubuh untuk membangun sel-sel tubuh yang sehat dan menghasilkan hormon. Akan tetapi, Risiko terkena penyakit jantung dan stroke meningkat dengan kadar kolesterol tinggi dalam darah. (Wahyuni FS, Putri IN, 2017).

Pemberian diet tinggi kolesterol dapat memicu peningkatan kadar kolesterol darah sehingga tubuh tidak mampu untuk mengendalikannya. Teori menurut Sastriamidjojo menyebutkan bahwa konsumsi makanan yang tinggi lemak dan kolesterol akan meningkatkan kadar kolesterol total dan kadar LDL (Sastromidjodjo, 2000). Hati akan mempunyai cukup kadar kolesterol dan akan menghentikan pengambilan LDL yang dapat meningkatkan kadar kolesterol total. Kadar kolesterol yang tinggi secara tidak langsung memicu kenaikan kadar LDL dalam darah (Wahyu, 2011).

Berdasarkan hasil penelitian (Hairunnisa, 2006), pemberian diet tinggi lemak selama 15 hari telah

terbukti dapat meningkatkan kadar LDL serum. Diet lemak selama 14 hari dapat menaikkan kadar LDL. Sedangkan dengan pemberian diet aterogenik selama 8 minggu dapat menimbulkan aterosklerosis pada tikus. Diet aterogenik ini menimbulkan akumulasi LDL didalam darah yang akan memodifikasi menjadi ox-LDL dan mempercepat terjadinya plak aterom melalui proses imun yang berakhir pada aterosklerosis. Penelitian sebelumnya yang dilakukan (Biomechy Oktomalioputri, 2016) memperoleh kesimpulan bahwa peningkatan kadar LDL terlihat bermakna mulai pemberian diet tinggi kolesterol hari ke 10. Namun diantara kelompok perlakuan tidak memperlihatkan peningkatan bermakna. Semakin lama pemberian diet tinggi kolesterol, semakin tidak memperlihatkan peningkatan secara bermakna diantara kelompok perlakuan (sampai perlakuan 30 hari). Pemberian lemak kambing dan telur puyuh ternyata dapat mempercepat peningkatan kadar LDL didalam darah tikus..

Semua tahap aterosklerosis dipengaruhi oleh inflamasi, seperti yang ditunjukkan oleh penelitian terbaru. Pembentukan plak-plak dimulai dengan infiltrasi protein-lemak/LDL (Low Density Lipoprotein) ke dalam dinding arteri sebagai akibat dari kadar kolesterol yang tinggi. (Mufidah, 2011). Saat ini, banyak obat penurun kolesterol yang tersedia di pasar, baik yang berasal dari bahan alami maupun sintetis. Namun, penggunaan obat-obatan modern atau sintetis memiliki efek samping seperti retensi urine dengan hiponatremi, gangguan gastrointestinal, dan lainnya. (Krentz, 2005) maka kecenderungan masyarakat saat ini lebih memilih obat alami karena obat alami diyakini lebih aman, murah dan mudah ditemukan bahan bakunya di sekitar masyarakat, dibanding obat sintetis (Muhtadi., 2013). Fenomena ini menjadi perhatian khusus di kalangan para peneliti bahan alam.

Di alam Indonesia terdapat kurang lebih 30.000 jenis tanaman dari sekitar 40.000 jenis tanaman di dunia, baru ditemukan 940 jenis di antaranya yang merupakan tanaman berkhasiat obat yang diyakini oleh masyarakat dapat menyembuhkan penyakit (A, 2010). Untuk menghindari resiko obesitas maka alternatif pengobatan yang aman sangat dibutuhkan. Selain obat sintetis dapat juga digunakan tanaman obat/herbal sebagai alternatif lain untuk menurunkan kadar kolesterol darah. Daun sambiloto masuk dalam keluarga Acanthaceae di mana sejak tahun 1900-an memang sudah digunakan sebagai bahan obat. Pada tahun yang sama, ternyata daun ini sudah digunakan sebagai obat untuk flu maupun demam. Selain mampu mengobati flu dan juga demam, daun ini ternyata mampu meningkatkan kekebalan tubuh, jadi dengan meningkatnya kekebalan tubuh orang yang mengonsumsi daun sambiloto tak akan mudah jatuh sakit.

Tanaman daun sambiloto (*Andrographis paniculata*) merupakan tanaman yang memiliki khasiat obat karena memiliki Senyawa kimia seperti, flavonoid , glikosida, saponin dan tannin (Erina Eshal, 2019). Senyawa-senyawa kimia tersebut memiliki berbagai aktivitas farmakologis, seperti antiinflamasi, analgesic, antibakteri dan antioksidan (Princes, 2023). Manfaat daun smabiloto yang luar biasa ini tidak hanya berguna dalam pengobatan alami, tetapi juga penting dalam mencapai gaya hidup sehat dan seimbang. Dengan memanfaatkan kekuatan daun sambiloto, maka dapat meningkatkan

kualitas hidup dan menjaga kesehatan tubuh dengan cara yang alami dan efektif.

Di Indonesia sendiri, herbal sudah menjadi warisan turun-temurun untuk mengobati berbagai macam penyakit salah satunya sebagai anti kolesterol. Meskipun belum terdapat penelitian terkait penurunan kadar kolesterol, namun dengan senyawa kimia tersebut peneliti tertarik membuat judul penelitian Pengaruh Pemberian Ekstrak daun sambiloto (*Andrographis paniculata*) Terhadap Penurunan Kadar Kolesterol Dan Gambaran Histopatologi Hati Tikus Putih Galur Wistar Jantan.

1.2. Tujuan Penelitian

1.2.1. Tujuan Umum

Beranjak dari rumusan masalah di atas, maka penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui dan menguji Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Sambiloto (*Andrographis paniculata*) Terhadap Penurunan Kadar Kolesterol Dan Gambaran Histopatologi Hati Tikus Putih Galur Wistar Jantan.

1.2.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui kandungan metabolit skunder pada ekstrak daun sambiloto (*Andrographis paniculata*) melalui uji fitokimia
2. Melihat pengaruh ekstrak daun sambiloto (*Andrographis paniculata*) terhadap penurunan kadar kolesterol pada tikus
3. Melihat gambaran histopatologi jaringan hati tikus putih yang obesitas dan diberi ekstrak daun sambiloto (*Andrographis paniculata*)

1.3 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi para peneliti, sebagai referensi pengembangan dan kajian ilmu biomedis terkait dengan efektivitas daun sambiloto (*Andrographis paniculata*) terhadap penurunan kadar kolesterol tikus galur wistar jantan dan gambaran histopatologi hati tikus. Selain itu penelitian ini diharapkan dapat menjadi pertimbangan untuk mengembangkan penelitian-penelitian selanjutnya yang terkait dengan pemanfaatan daun sambiloto (*Andrographis paniculata*).
2. Bagi pembaca, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan informasi dan pertimbangan tentang pemanfaatan daun sambiloto (*Andrographis paniculata*) terhadap penurunan kadar kolesterol dan gambaran histopatologi hati tikus galur wistar jantan.
3. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan dan sumbangan ilmiah bagi dunia kesehatan tentang pemanfaatan daun sambiloto (*Andrographis paniculata*) terhadap penurunan kadar kolesterol dan gambaran histopatologi hati tikus galur wistar jantan