

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perubahan gaya hidup modern yang ditandai dengan peningkatan konsumsi makanan tinggi lemak dan gula serta rendah aktivitas fisik telah menyebabkan meningkatnya prevalensi obesitas secara global (Siddiqi et al., 2017). Gaya hidup sedentari dan pola makan tidak sehat mendorong terjadinya ketidakseimbangan energi dalam tubuh, yang akhirnya berujung pada penumpukan lemak, terutama di jaringan visceral. Gaya hidup tersebut misalnya pekerjaan sehari-hari yang banyak duduk, penggunaan kendaraan bermotor alih-alih berjalan, dan waktu luang yang dihabiskan di depan layar televisi, komputer, atau gadget dan juga mengurangi pengeluaran energi harian, sehingga lebih banyak kalori disimpan sebagai lemak tubuh (Abbott et al., 2022). Dengan demikian, kombinasi antara asupan kalori yang berlebihan dan pengeluaran energi yang rendah, dipengaruhi oleh perilaku individu serta lingkungan sosial dan fisik, secara kumulatif menyebabkan peningkatan berat badan dan obesitas.

Obesitas merupakan masalah kesehatan global yang terus meningkat setiap tahun, Data WHO menunjukkan peningkatan prevalensi obesitas yang signifikan, termasuk di Indonesia. Data dari World Health Organization (WHO) menunjukkan bahwa pada tahun 2016 lebih dari 1,9 miliar orang dewasa mengalami kelebihan berat badan, dan lebih dari 650 juta di antaranya tergolong obesitas (WHO, 2019) (Spătărelu & Popa, 2021). Obesitas bukan hanya masalah konsumsi kalori berlebih, tetapi dipicu oleh kombinasi faktor gaya hidup yang mempengaruhi keseimbangan antara asupan energi (kalori masuk) dan pengeluaran energi (kalori keluar). Secara fisiologis, obesitas memicu resistensi insulin, peradangan sistemik, dan stres oksidatif yang dapat menyebabkan kerusakan hepatosit dan gangguan fungsi hati, yang ditandai dengan peningkatan kadar enzim transaminase seperti SGOT dan SGPT (Pouwels et al., 2022).

Obesitas tidak hanya berdampak pada peningkatan risiko penyakit kardiovaskular dan diabetes melitus tipe 2, tetapi juga berdampak serius terhadap fungsi hati. Pada manusia, hati merupakan organ yang terlibat dalam berbagai proses penting bagi kehidupan. Hati menghasilkan protein plasma seperti albumin, mengatur dengan ketat komposisi plasma darah, mengontrol aliran energi dan nutrisi dalam jaringan, terlibat dalam proses detoksifikasi, dan ekskresi produk limbah. Karena fungsi-fungsi vital dalam tubuh manusia, penting untuk menilai cedera dan malfungsi hati secara akurat (Ozougwu, 2017). Hati juga merupakan tempat utama metabolisme zat endogen dan senyawa eksogen (misalnya obat-obatan dan racun). Proses ini, yang dikenal sebagai biotransformasi, mengubah zat lipofilik menjadi zat hidrofilik untuk selanjutnya dieliminasi (Yip dkk., 2021). Hati bertanggung jawab atas kesehatan tubuh secara keseluruhan.

Obesitas tidak hanya berdampak pada penampilan fisik, tetapi juga menimbulkan gangguan metabolik serius, termasuk gangguan fungsi hati. Obesitas berhubungan erat dengan gangguan hati seperti perlemakan hati *non-alkoholik* (NAFLD). *Non-Alcoholic Fatty Liver Disease* (NAFLD) yaitu kondisi penumpukan lemak pada hati yang tidak disebabkan oleh konsumsi alkohol. Obesitas menyebabkan peningkatan akumulasi trigliserida di hepatosit sehingga memicu stres oksidatif, inflamasi, dan kerusakan sel hati. Apabila berlangsung terus-menerus, kondisi tersebut dapat berkembang menjadi steatohepatitis, fibrosis, bahkan sirosis hati. Akumulasi lemak di hati dapat memicu stres oksidatif, inflamasi, dan nekrosis sel hati. Gangguan fungsi hati akibat obesitas dapat diamati melalui parameter biokimia (SGOT, SGPT) dan pemeriksaan histopatologi jaringan hati (Rahayu et al., 2018).

Hati melakukan banyak hal, termasuk menghancurkan racun di dalam darah dan membuat protein, yang membantu proses pencernaan. Tujuan dari pemeriksaan fungsi hati ini adalah untuk mengetahui kondisi hati secara menyeluruh dan kemungkinan adanya penyakit hati. SGOT dan SGPT adalah dua jenis enzim yang dihasilkan oleh sel-sel hati, digunakan untuk pemeriksaan fungsi hati. Kadar SGOT normal adalah 3-45 μ /l (mikro per liter), sedangkan nilai SGPT normal adalah 0-35 μ /l. Peningkatan kadar SGOT dan SGPT dapat disebabkan oleh hepatitis, perlemakan hati, sumbatan empedu, dan penyakit lainnya (Mochamad Rizal, 2022).

Seiring dengan meningkatnya perhatian terhadap pengobatan alami dan preventif, berbagai tanaman herbal yang kaya antioksidan mulai diteliti untuk mengetahui potensi terapeutiknya. Flavonoid, antosianin, polifenol, dan tanin merupakan senyawa bioaktif yang memiliki aktivitas antioksidan dan antiinflamasi yang berperan penting dalam melindungi sel hati dari kerusakan. Pada kondisi obesitas dan *Non-Alcoholic Fatty Liver Disease* (NAFLD), peningkatan stres oksidatif menyebabkan terbentuknya radikal bebas dan *Reactive Oxygen Species* (ROS) yang dapat merusak membran hepatosit melalui proses peroksidasi lipid. Kerusakan membran sel hati tersebut menyebabkan kebocoran enzim transaminase seperti SGOT dan SGPT ke dalam sirkulasi darah sehingga kadarnya meningkat.

Flavonoid dan antosianin bekerja dengan cara menangkap dan menetralkan radikal bebas sehingga mampu menurunkan stres oksidatif pada jaringan hati. Selain itu, kedua senyawa tersebut juga memiliki aktivitas antiinflamasi melalui penghambatan mediator inflamasi seperti TNF- α dan interleukin yang berperan dalam kerusakan hepatosit. Dengan menurunnya stres oksidatif dan inflamasi, kerusakan sel hati dapat diminimalkan sehingga fungsi hepatosit menjadi lebih baik.

Polifenol juga berperan sebagai antioksidan alami yang mampu meningkatkan aktivitas enzim antioksidan endogen seperti superoksida dismutase (SOD), katalase, dan glutathione peroksidase. Aktivitas tersebut membantu melindungi

hepatosit dari kerusakan oksidatif dan memperbaiki integritas membran sel hati. Sementara itu, tanin memiliki efek antiinflamasi dan hepatoprotektif yang dapat membantu mengurangi degenerasi serta nekrosis hepatosit.

Salah satu tanaman lokal yang memiliki potensi besar adalah ubi rambat ungu (*Ipomoea batatas*) terutama pada bagian daunnya. Daun ubi ungu mengandung berbagai senyawa bioaktif seperti flavonoid, antosianin, dan polifenol, yang memiliki efek antioksidan, antiinflamasi, dan hepatoprotektif (Sun, et al.,2019). Daun ini memiliki kandungan antosianin yang tinggi, terutama jenis cyanidin dan peonidin-3-glucoside, yang dikenal memiliki efek antioksidan kuat dalam menetralkan radikal bebas dan mencegah kerusakan sel akibat stres oksidatif. Senyawa antioksidan dalam daun ubi ungu berperan penting dalam menangkal radikal bebas dan mengurangi stres oksidatif yang menyebabkan kerusakan hati. Oleh karena itu, pemberian ekstrak daun ubi ungu berpotensi memperbaiki fungsi hati dan struktur histologis jaringan hati, terutama pada kondisi obesitas.

Dengan mekanisme tersebut, kandungan flavonoid, antosianin, polifenol, dan tanin pada daun ubi rambat ungu berpotensi menurunkan kerusakan hepatosit sehingga dapat membantu menurunkan kadar SGOT dan SGPT serta memperbaiki gambaran histopatologi hati pada kondisi obesitas.

Dalam penelitian ini digunakan hewan coba tikus putih galur Wistar (*Rattus norvegicus*) sebagai model hewan obesitas, karena hewan ini memiliki karakteristik metabolik yang serupa dengan manusia dan banyak digunakan dalam studi penyakit metabolik. Meskipun berbagai penelitian telah melaporkan aktivitas antioksidan daun ubi rambat ungu, penelitian mengenai pengaruh ekstrak daun ubi rambat ungu terhadap kadar SGOT-SGPT dan gambaran histopatologi hati pada kondisi obesitas masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengevaluasi potensi ekstrak daun ubi rambat ungu dalam memperbaiki fungsi dan struktur hati pada hewan coba obesitas.

Berdasarkan latar belakang tersebut peneliti tertarik membuat penelitian dengan judul “Pengaruh ekstrak daun ubi rambat ungu (*Ipomoea batatas*) terhadap fungsi hati dan gambaran histopatologi hati tikus putih galur Wistar (*Rattus Norvegicus*) yang mengalami obesitas”.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Apakah ekstrak daun ubi rambat ungu (*Ipomoea batatas*) pada dosis 100, 200, dan 300 mg/kgBB berpengaruh terhadap kadar SGOT-SGPT dan skor histopatologi hati tikus yang mengalami obesitas?”.

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak daun ubi rambat ungu (*Ipomoea batatas*) terhadap kadar SGOT-SGPT dan gambaran histopatologi hati tikus putih galur Wistar yang mengalami obesitas.

1.3.2 Tujuan Khusus

Adapun tujuan khusus dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui kandungan senyawa pada ekstrak daun ubi rambat ungu (*Ipomoea batatas*) melalui uji metabolit sekunder pengujian fitokimia
2. Melihat fungsi hati tikus yang telah mengalami obesitas dengan melihat kadar enzim SGOT dan SGPT yang dilihat dari hasil tes sampel darah tikus.
3. Melihat penilaian tingkat nekrosis, fibrosis dan lobulus hati pada tikus yang mengalami obesitas melalui gambaran histopatologi hati tikus pada sampel kelompok kontrol tanpa perlakuan dan kelompok perlakuan yang diberi ekstrak daun ubi rambat ungu (*Ipomoea batatas*) pada dosis 100, 200 dan 300 mg/kgBB.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Bagi para peneliti, sebagai referensi pengembangan dan kajian ilmu biomedis terkait dengan efektivitas daun ubi rambat ungu (*Ipomoea batatas*) terhadap fungsi hati tikus galur Wistar jantan yang telah menurun. Selain itu penelitian ini diharapkan dapat menjadi pertimbangan untuk mengembangkan penelitian-penelitian selanjutnya yang terkait dengan pemanfaatan daun ubi rambat ungu (*Ipomoea batatas*).
2. Bagi pembaca, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan informasi dan pertimbangan tentang pemanfaatan daun ubi rambat ungu (*Ipomoea batatas*) terhadap penurunan kadar SGOT-SGPT, penilaian tingkat nekrosis, fibrosis dan lobulus hati tikus galur Wistar jantan.
3. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan dan sumbangan ilmiah bagi dunia kesehatan tentang pemanfaatan daun ubi rambat ungu (*Ipomoea batatas*) terhadap fungsi hati tikus galur Wistar jantan