

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Gaya hidup modern yang minim aktivitas fisik dan pola makan tidak sehat telah menjadi faktor utama penyebab obesitas. Pola makan yang tinggi kalori terutama dari makanan olahan, gula tambahan, lemak jenuh, dan dari minuman manis sekaligus rendah serat, buah, dan sayuran, menciptakan asupan energi yang jauh melampaui yang dibutuhkan tubuh. 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).

Faktor tambahan seperti kurang tidur, stres kronis, dan lingkungan yang obesogenik yakni menyediakan akses mudah ke makanan tinggi kalori dan sedikit kesempatan untuk aktivitas fisik juga dapat memperburuk keadaan dengan memengaruhi hormon pengatur nafsu makan dan proses metabolisme tubuh. 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 salah satu masalah kesehatan global yang prevalensinya terus meningkat secara signifikan. 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). 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).

Obesitas tidak hanya meningkatkan risiko penyakit kardiovaskular dan diabetes melitus, tetapi juga berkaitan erat dengan gangguan fungsi ginjal, termasuk berkembangnya penyakit ginjal kronik (Listiyana, A.D., Mardiana, M. dan Prameswari, 2013). Hal ini disebabkan oleh peningkatan tekanan glomerulus, stres oksidatif, serta inflamasi kronis yang berujung pada kerusakan struktur ginjal.

Obesitas tidak hanya berkaitan dengan penyakit metabolik seperti diabetes mellitus tipe 2 dan dislipidemia, tetapi juga merupakan faktor risiko penting dalam perkembangan penyakit ginjal kronik (*Chronic Kidney Disease*, CKD). Penelitian telah menunjukkan bahwa obesitas dapat menyebabkan perubahan struktural dan fungsional pada ginjal, bahkan pada individu tanpa penyakit penyerta lain.

Ginjal sebagai organ ekskretoris utama berperan penting dalam menjaga homeostasis cairan, elektrolit, dan pembuangan zat sisa metabolisme. Pada kondisi obesitas, terjadi hiperfiltrasi ginjal yang berkelanjutan dan dapat menimbulkan glomerulosklerosis serta fibrosis tubulointerstisial (Hall, J. E., 2019). Ginjal adalah bagian tubuh yang sangat penting untuk menjaga kondisi tubuh tetap stabil. Ginjal menyaring darah, reabsorpsi air secara selektif, dan mengekskresi lebih banyak darah sebagai kemih. Dengan melakukan ini, mereka mengatur keseimbangan cairan tubuh, elektrolit, dan asam basa. Selain itu, ginjal mengeluarkan sisa metabolisme, seperti urea, kreatinin asam urat, dan zat kimia asing.

Ginjal membantu tubuh membuang limbah dalam bentuk urine, dan juga menyaring darah sebelum mengembalikannya ke jantung. Ginjal melakukan banyak hal selain melakukan fungsi regulasi dan ekresi. Mensekresi renin, yang sangat penting untuk mengatur tekanan darah, adalah bentuk aktif vitamin D, yang sangat penting untuk mengatur kalsium, dan eritropoetin, yang sangat penting untuk meningkatkan produksi sel darah merah. Uremia terjadi ketika ginjal tidak dapat melakukan tugas penting ini. Uremia adalah kondisi klinis dan laboratorik yang dapat terjadi pada semua organ, akibat dari penurunan fungsi ginjal pada penyakit ginjal dengan kondisi kronik (Rahayu, 2024).

Gagal ginjal kronik (GGK) adalah gangguan fungsi renal yang semakin parah dan tidak dapat diperbaiki yang memaksa tubuh untuk mengendalikan metabolisme dan keseimbangan cairan dan elektrolit. Gagal ginjal kronik dapat berkembang menjadi gagal ginjal terminal atau stadium akhir gagal ginjal, di mana ginjal tidak lagi mampu mempertahankan zat-zat yang dibutuhkan tubuh, yang memerlukan penanganan tambahan seperti dialisis atau pencangkokan ginjal (ML, 2009). Selain itu, menurut Yayasan Peduli Ginjal, di Indonesia terdapat 40.000 penderita gagal ginjal kronik pada tahun 2008 dan diperkirakan akan meningkat menjadi 70.000

pada tahun 2010. Beberapa individu beresiko tinggi terkena gagal ginjal apabila dalam keadaan hipertensi dan diabetes yang tak kunjung diobati (Haghani et al., 2022). Oleh karena itu, diperlukan strategi preventif maupun terapeutik untuk melindungi fungsi ginjal, terutama melalui pendekatan yang bersifat alami dan minim efek samping.

Salah satu pendekatan yang kini semakin mendapat perhatian adalah penggunaan bahan alam dengan aktivitas antioksidan dan antiinflamasi. Daun ubi rambat ungu (*Ipomoea batatas L. varietas ungu*) merupakan salah satu tanaman yang kaya akan senyawa bioaktif seperti flavonoid, antosianin, tanin, saponin, serta asam fenolat. (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. Selain itu, ekstrak daun ubi rambat ungu juga telah terbukti memiliki efek antiinflamasi melalui penurunan ekspresi sitokin proinflamasi seperti TNF- α dan IL-6 (Zhao, et al., 2014). Beberapa studi praklinis menunjukkan bahwa pemberian ekstrak daun ubi ungu dapat memperbaiki profil lipid, menurunkan kadar glukosa darah, serta melindungi organ-organ seperti hati dan ginjal dari kerusakan akibat stres metabolic.

Namun bukti eksperimental mengenai efek nefroprotektif ekstrak daun ubi rambat ungu pada model obesitas melalui parameter ureum, kreatinin, dan histopatologi ginjal masih terbatas data ilmiah terkait efek nefroprotektif spesifik dari ekstrak daun ubi rambat ungu terhadap ginjal yang mengalami stres akibat obesitas masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak daun ubi rambat ungu terhadap fungsi ginjal dan gambaran histopatologi ginjal pada tikus putih galur Wistar (*Rattus norvegicus*) yang diinduksi obesitas. Diharapkan, penelitian ini dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan terapi alternatif berbasis tanaman obat yang aman dan efektif untuk mencegah kerusakan ginjal akibat obesitas.

Berdasarkan latar belakang tersebut peneliti tertarik membuat penelitian dengan judul “Pengaruh ekstrak daun ubi rambat ungu (*Ipomoea Batatas*) terhadap

fungsi ginjal dan gambaran histopatologi ginjal tikus putih galur Wistar (*Rattus norvegicus*) yang mengalami obesitas”.

”

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah untuk melihat “apakah pemberian ekstrak daun ubi rambat ungu (*Ipomoea Batatas*) berpengaruh terhadap fungsi ginjal dan gambaran histopatologi ginjal tikus putih galur Wistar (*Rattus norvegicus*) yang mengalami obesitas?”

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk bagaimana pengaruh ekstrak daun ubi rambat ungu (*Ipomoea Batatas*) terhadap fungsi ginjal dan gambaran histopatologi ginjal tikus putih galur Wistar (*Rattus norvegicus*) yang mengalami obesitas.

1.3.2 Tujuan Khusus

Adapun tujuan khusus dalam penelitian inia dalah sebagai berikut :

1. Menganalisis pengaruh kandungan senyawa pada ekstrak daun ubi rambat ungu (*Ipomoea Batatas*) melalui uji metabolit sekunder pengujian fitokimia.
2. Menganalisis pengaruh pemberian ekstrak daun ubi rambat ungu terhadap fungsi ginjal tikus putih galur Wistar (kadar ureum, kreatinin) yang mengalami obesitas dengan membandingkan pemberian dosis 100 mg/kgBB, 200 mg/kgBB dan 300 mg/kgBB .
3. Menganalisis perubahan gambaran histopatologi ginjal tikus putih galur Wistar yang mengalami obesitas setelah pemberian ekstrak daun ubi rambat ungu dan dan skor kerusakan histopatologi ginjal.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Bagi para peneliti, sebagai Sebagai dasar ilmiah awal pengembangan bahan alam berpotensi nefroprotektif pada kondisi obesitas dan sebagai referensi pengembangan dan kajian ilmu biomedis terkait penyembuhan fungsi ginjal dan efektivitas ekstrak daun ubi rambat ungu (*Ipomoea Batatas*) bagi penderita obesitas. Selain itu penelitian ini diharapkan dapat menjadi pertimbangan untuk mengembangkan penelitian-penelitian selanjutnya

yang terkait dengan pemanfaatan ekstrak daun ubi rambat ungu (*Ipomoea Batatas*).

2. Bagi pembaca, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan informasi dan pertimbangan tentang pemanfaatan ekstrak daun ubi rambat ungu (*Ipomoea Batatas*) terhadap pengobatan obesitas.
3. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan dan sumbangan ilmiah bagi dunia kesehatan tentang pemanfaatan ekstrak daun ubi rambat ungu (*Ipomoea Batatas*) terhadap histopatologi ginjal pada tikus galur Wistar yang mengalami obesitas.