

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Obesitas merupakan suatu kondisi dimana tubuh mengalami penumpukan lemak yang berlebih disertai dengan beberapa perubahan hormonal akibat dari tingginya kadar kolesterol (Arika dkk., 2019). Ketidakseimbangan energi antara kalori yang masuk dan kalori yang dikeluarkan merupakan penyebab utama dari obesitas Pencegahan obesitas dapat dilakukan melalui aktivitas fisik, pemilihan makanan sehat, dan program manajemen berat badan (Lin and Li, 2021). Hubungan antara disfungsi endotel dan obesitas karena adanya inflamasi kronis pada obesitas sehingga dapat menyebabkan disfungsi endotel (Wijayanti dkk., 2019).

Disfungsi endotel merupakan suatu proses terbentuknya aterosklerosis, obesitas pada anak dapat menimbulkan terbentuknya disfungsi endotel, hal ini disebabkan terdapatnya ikatan yang signifikan antara lemak tubuh dan dislipidemia, sehingga resistensi insulin dan inflamasi dapat menyebabkan disfungsi endotel (Kurniawan dan Yanni, 2020). Disfungsi endotel diisyaratkan dengan terdapatnya penyusutan endotel untuk melaksanakan fungsi homeostatis semacam mengatur penciptaan komponen prothrombotik, vasodilatasi, kondisi proinflamasi, dan proses inflamasi serta imunologi.

Disfungsi endotel merupakan proses dini yang bisa menimbulkan pertumbuhan aterosklerosis, perihal tersebut diyakini karena adanya proses penyusutan bioavailabilitas oksida nitrat (*Nitric Oxide/ NO*) yaitu vasodilator dan membatasi monosit adhesi, proliferasi otot polos serta agregasi trombosit. Disfungsi endotel berhubungan dengan hasil sekresi adiposit, adiposit ini bisa mensekresi bermacam hormone peptide serta sitokin yang bisa menimbulkan adanya pergantian vaskular. Ketidak seimbangan tenaga bisa menimbulkan terbentuknya disfungsi sel dengan abnormalitas adipokin (Kurniawan and Yanni, 2020).

Berdasarkan *World Health Organization* (WHO) sampai dengan tahun 2016 menunjukkan bahwa sebanyak 1,9 milyar (39%) penduduk dunia usia dibawah 18 tahun menderita overweight dan sebanyak 650 juta (13%) menderita obesitas serta sebanyak 38 juta anak usia < 5 tahun mengalami obesitas pada tahun 2019 *World Health Organization* (WHO). Menurut *National Health and Nutrition Examination Study* (NHANES) antara tahun 1988- 1994 serta 1999- 2000 terjadi kenaikan anak muda kegemukan sebesar 11%. Semenjak tahun 1970- 2010, kasus obesitas bertambah 2 kali lipat pada anak umur 12 hingga dengan 19 tahun (Studi dkk., 2016).

Prevalensi penyakit Obesitas (Indeks Massa Tubuh atau IMT lebih dari 25 - 27 dan IMT Lebih dari 27) pada penduduk usia lebih dari 15 tahun dengan persentase nilai sebesar 35,4%, sedangkan penduduk obesitas dengan IMT lebih dari 27 saja sebesar 21,8%. pada penduduk usia lebih dari 15 tahun yang obesitas, prevalensi obesitas terjadi lebih tinggi pada perempuan dengan persentase nilai 29,3% dibandingkan dengan laki-laki dengan persentase sebesar 14,5%. prevalensi Obesitas lebih tinggi di daerah perkotaan dengan persentase nilai sebesar 25,1% daripada di perdesaan dengan persentase nilai 17,8%. sedangkan menurut kelompok umur, Obesitas tertinggi terjadi pada kelompok umur sekitar 40-44 tahun dengan persentase nilai sebesar 29,6% (Prabhakara, 2020)

Fenofibrat merupakan obat pengatur kandungan lemak darah, yang bersumber pada riset dan dibuktikan bisa menghindari perburukan DR (*Diabetic Retinopathy*), sehingga berpotensi jadi pengobatan pendamping (ajuvan) dalam tatalaksana DR. Pemberian fenofibrat diharapkan dapat merendahkan kebutuhan untuk melaksanakan aksi invasif pada penyandang DR. Fenofibrat merupakan obat yang dapat mengendalikan pada kandungan lemak darah(lipid-related), paling utama dengan merendahkan trigliserida serta kolesterol LDL, serta tingkatan kolesterol HDL. Fenofibrat pula mempunyai mekanisme lain (non- lipid- related), antara lain dengan mencegah disfungsi endotel pembuluh darah, mengurangi infeksi dan menghindari munculnya pembuluh baru abnormal (angiogenesis) (Lian dkk., 2018)

Riset ini bertujuan untuk mengetahui khasiat dari ekstrak daun pegagan (*Centella asiatica*) sebagai antiobesitas serta kardiovaskular, tidak hanya itu daun pegagan pula memiliki bgerbagai kandungan senyawa seperti flavonoid dan tanin. Berkaitan dengan perihal tersebut hingga riset ini dicoba buat mengetahui khasiat dari ekstrak pegagan (*Cantella asiatica*) selaku antiobesitas serta kardiovaskular (Prakash dkk., 2017).

Salah satu upaya pencegahan obesitas dengan menggunakan bahan alam di indonesia salah satunya tumbuhan daun Pegagan (*Centella asiatica*) yang bersumber pada riset pustaka menampilkan sebagian bioaktivitas semacam aktivitas antibakteri, antiinflamatori, serta antioksidan. Kandungan fitokimia seperti alkaloid, flavonoid, tanin, terpenoid, saponin serta protein dalam tumbuhan bisa menjadi pemicu adanya farmakologis tumbuhan. Tetapi khasiat daun Pegagan selaku anti obes belum diamati secara luas. Berkaitan dengan perihal tersebut

hingga riset ini dicoba untuk mengetahui khasiat daun Pegagan sebagai antiobesitas (Prakash dkk., 2017).

1.2 Rumusan masalah

1. Apakah aktivitas ekstrak etanol daun Pegagan (*Centella asiatica*) memiliki pengaruh terhadap disfungsi endotel pada tikus wistar jantan obesitas yang diinduksi makanan tinggi lemak dan karbohidrat.
2. Berapa dosis efektif ekstrak etanol daun Pegagan (*Centella asiatica*) terhadap disfungsi endotel pada tikus wistar jantan obesitas yang diinduksi makanan tinggi lemak dan karbohidrat.

1.3 Tujuan dan manfaat penelitian

1. Untuk mengidentifikasi pengaruh ekstrak etanol daun pegagan (*Centella asiatica*) terhadap disfungsi endotel tikus wistar jantan obesitas yang diinduksi makanan tinggi lemak dan karbohidrat.
2. Untuk menentukan dosis efektif ekstrak etanol daun pegagan (*Centella asiatica*) terhadap disfungsi endotel pada tikus wistar jantan obesitas yang diinduksi makanan tinggi lemak dan karbohidrat.

1.4 Hipotesis penelitian

Ekstrak etanol daun pegagan (*Centella asiatica*) diduga dapat menurunkan Obesitas dan Disfungsi Endotel pada tikus wistar jantan yang diinduksi dengan makanan tinggi lemak dan karbohidrat.

1.5 Tempat dan waktu Penelitian

Tempat penelitian dilaksanakan di Laboratorium Universitas Bhakti Kencana Bandung pada bulan Februari 2022 sampai dengan bulan April 2022.