

## **BAB 1. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Obesitas merupakan suatu kelainan yang ditandai adanya penimbunan jaringan lemak dalam tubuh secara berlebihan dikarenakan adanya ketidakseimbangan antara energi yang masuk dengan energi yang keluar (Saraswati *et al.*, 2021). Kegemukan yang terjadi pada orang dewasa (>18 tahun) berjumlah lebih dari 1,9 miliar dan sekitar 650 juta diantaranya mengalami obesitas (WHO, 2021). Hasil data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) menunjukkan adanya kenaikan angka obesitas dari tahun ke tahun pada usia dewasa (>18 tahun). Prevalensi obesitas usia dewasa (>18 tahun) pada tahun 2018 menjadi 21,8% (Kemenkes RI, 2018).

Obesitas dapat menyebabkan terjadinya resistensi insulin, hal ini disebabkan oleh peningkatan asam lemak bebas (FFA) yang berlebihan. Asam lemak bebas (FFA) yang berlebihan akan dilepaskan dari jaringan adiposa resistensi insulin dan dikirim ke hati untuk membentuk trigliserida yang dikemas dalam VLDL (Secioria *et al.*, 2023). Kelainan metabolisme karena resistensi insulin menyebabkan lipolisis trigliserida di jaringan adipose meningkat, yang mengakibatkan peningkatan jumlah asam lemak bebas. Asam lemak bebas di hati akan mengubah trigliserida menjadi bagian dari VLDL dan menghasilkan VLDL yang kaya trigliserida. VLDL yang kaya trigliserida ditukar dengan kolesterol ester dari HDL dan menghasilkan HDL yang kaya trigliserida tetapi tidak memiliki kolesterol ester sehingga jumlah HDL menurun (Pratiwi *et al.*, 2021).

Obesitas berhubungan dengan penurunan kadar HDL. Hubungan ini terjadi karena seringnya mengonsumsi makanan yang mengandung tinggi karbohidrat dan lemak jenuh dapat menyebabkan penurunan apolipoprotein A-1 sebagai penyusun utama HDL (Wulandari *et al.*, 2020). Penderita obesitas yang mengalami kenaikan indeks masa tubuh (IMT)  $1 \text{ kg/m}^2$  berhubungan dengan penurunan HDL

0,8 mg/dl (Wahyuni & Diansabila, 2021). Peningkatan lipoprotein kaya trigliserida menjadi faktor penyebab rendahnya kadar HDL pada obesitas (Stadler & Marsche, 2020). Rendahnya kadar HDL berperan dalam berbagai penyakit karena kadar HDL memiliki aktivitas anti inflamasi, anti oksidan dan anti trombotik (Stadler *et al.*, 2021).

Pencegahan terjadinya obesitas dengan mengonsumsi pangan dan mengandung antioksidan, karena senyawa antioksidan bertindak sebagai antiobesitas (Khutami *et al.*, 2022). Antioksidan dapat meningkatkan kesehatan dengan melawan kerusakan oksidatif akibat peningkatan radikal bebas yang berkaitan dengan penyakit kronis salah satunya yaitu obesitas (Khutami *et al.*, 2022). Salah satu tanaman yang memiliki kandungan antioksidan yaitu kopi.

Kopi adalah salah satu komoditas perkebunan yang ada di Indonesia dan memiliki peran sangat penting dalam pertumbuhan ekonomi di Indonesia (Aryadi *et al.*, 2020). Penghasil kopi terluas di Provinsi Jawa Timur yaitu Kabupaten Jember. Kabupaten Jember menempati posisi kedua setelah Kabupaten Malang dengan total produksi sebesar 11.863 ton (Riastuti *et al.*, 2021). Kopi ternyata memiliki potensi yang baik bagi kesehatan. Jenis kopi yang dibudidayakan di Indonesia yaitu kopi arabika (*Coffea arabica*) dan kopi robusta (*Coffea canephora*). Kopi tersebut kandungan asam klorogenat paling banyak terdapat pada kopi robusta dengan kandungan asam klorogenat pada kopi hijau robusta sebesar 6,1- 11,3 mg per 100 gram biji kopi sedangkan kandungan asam klorogenat pada kopi hitam robusta sebesar 3,3 – 3,8 mg per 100 gram biji kopi (Farhaty & Muchtaridi, 2018).

Kopi hijau robusta (*Green Coffea Caneaphora*) merupakan biji kopi dari buah biji kopi robusta yang belum dilakukan proses pemanggangan. Biji kopi hijau robusta mempunyai kandungan asam klorogenat lebih tinggi dibandingkan jenis kopi lainnya karena jika dilakukan proses pemanggangan maka kandungan asam klorogenat akan berkurang (Sasmita *et al.*, 2021). Asam klorogenat efektif menurunkan penambahan berat badan dan akumulasi lemak dengan menghambat penyerapan lemak dan aktivasi metabolisme lemak di hati. Efek penurunan lipid dan mekanisme asam klorogenat dengan mengamati pembentukan misel kolesterol

dan menghambat 3-hidroksi-3- metilglutaril-CoA (HMG-CoA) reductase, akibatnya terhambatnya pembentukan mevalonat dan kadar kolesterol akan mengalami penurunan. Mekanisme asam klorogenat dalam mengurangi lemak darah berkaitan dengan mencegah penyerapan dan transformasi lemak, mencegah penyerapan usus dan biosintesis hati kolesterol (Waznah *et al.*, 2019) dan dapat meningkatkan produksi Apoprotein-A1. Peningkatan Apoprotein-A1 dapat meningkatkan kadar HDL (Shah *et al.*, 2023).

Kandungan kopi hijau robusta selain asam klorogenat yaitu kafein. Kafein dapat menekan diferensiasi sel lemak dengan mencegah pengeluaran C atau EBP $\alpha$  dan PPAR $\gamma$ , kedua protein dan reseptor tersebut merupakan factor transkripsi pembentukan lemak sehingga menyebabkan penurunan adipocyte 1 dan KLF2, sehingga kafein dapat menghambat pembentukan lemak (Noegroho *et al.*, 2022). Dosis rendah kafein (50-200 mg/hari) memiliki efek positif pada tubuh manusia karena bersifat antioksidan dan antiinflamasi. Namun, dosis tinggi kafein (400-800 mg/hari) dapat berdampak negatif, karena kafein dapat menurunkan konsentrasi *high density lipoprotein* (HDL) dalam serum (Berawi & Nugroho, 2021).

Penelitian tentang efek seduhan kopi hitam robusta terhadap kadar HDL menggunakan dosis sebesar 3,6 ml/hari pada tikus wistar jantan, menunjukkan bahwa terdapat perbedaan bermakna ( $P < 0,05$ ) yang menunjukkan seduhan kopi robusta memberikan efek yang signifikan dalam peningkatan HDL pada tikus yang diinduksi diet tinggi lemak (Fatimatuzzahro & Prasetya, 2018). Penelitian tersebut belum ada penelitian yang mengenai pengaruh kopi hijau robusta terhadap kadar HDL tikus obesitas, maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh pemberian seduhan kopi hijau robusta pada tikus obesitas.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang diatas dapat dirumuskan permasalahan dalam penelitian ini yaitu apakah ada pengaruh pemberian seduhan kopi hijau robusta terhadap kadar HDL tikus obesitas?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

#### 1.3.1 Tujuan Umum

Adapun tujuan umum dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh pemberian seduhan kopi hijau robusta terhadap kadar HDL tikus obesitas.

#### 1.3.2 Tujuan Khusus

1. Menganalisis perbedaan kadar HDL antar kelompok tikus obesitas sebelum pemberian seduhan kopi hijau robusta.
2. Menganalisis perbedaan kadar HDL antar kelompok tikus setelah pemberian seduhan kopi hijau robusta.
3. Menganalisis perbedaan kadar HDL pada setiap kelompok tikus obesitas sebelum dan sesudah pemberian seduhan kopi hijau robusta.
4. Menganalisis perbedaan selisih pemberian seduhan kopi hijau robusta terhadap kadar HDL.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

#### 1. Manfaat bagi Peneliti

Diharapkan dapat menjadi bukti empiris tentang adanya potensi seduhan kopi hijau robusta terhadap kadar HDL pada tikus putih jantan galur wistar obesitas

#### 2. Manfaat bagi institusi

Memberikan tambahan informasi ilmiah tentang potensi seduhan kopi hijau robusta terhadap kadar HDL pada tikus putih jantan galur wistar obesitas.

#### 3. Manfaat bagi Masyarakat

Diharapkan dapat memberikan wawasan dan pengetahuan baru bagi masyarakat bahwa seduhan kopi hijau robusta bermanfaat bagi tubuh serta dapat menurunkan kadar HDL pada penderita obesitas