

## BAB 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Hiperlipidemia adalah kelainan fraksi lemak yang sering terjadi karena naiknya kadar kolesterol total, LDL dan trigliserida. LDL dianggap sebagai kolesterol jahat karena memiliki efek aterogenik (mudah menempel di dinding sebelah dalam pembuluh darah) yang dapat menyebabkan banyaknya penumpukan lemak pada pembuluh darah sehingga terjadi penyempitan pembuluh darah (Dalimartha dan Dalimartha, 2014). Penumpukan lemak pada pembuluh darah merupakan salah satu penyebab utama terjadinya jantung koroner.

Prevalensi penyakit jantung koroner berdasarkan diagnosis dokter di Indonesia sebesar 0,5% atau 883.447 orang sedangkan berdasarkan diagnosis dokter atau gejala sebesar 1,5% atau diperkirakan sekitar 2.650.340 orang (Kemenkes RI, 2013). Berdasarkan diagnosis atau gejala penyakit jantung koroner terbanyak di Provinsi Jawa Timur sebanyak 375.127 orang atau 1,3% (Kemenkes RI, 2013). Prevalensi hiperlipidemia di Indonesia dari tahun ke tahun mengalami peningkatan. Pada tahun 2008 sebesar 35,1% sedangkan pada tahun 2013 mengalami peningkatan menjadi 35,9% (WHO, 2013).

Kadar lipid yang berlebihan pada penderita hiperlipidemia dapat menyebabkan stress oksidatif yang dapat mengganggu fungsi endotel melalui peningkatan produksi radikal bebas. LDL yang sudah teroksidasi ROS memiliki sifat aterogenik (Fathoni, 2011). Aktivitas antiinflamasi pada kopi robusta diperankan dengan senyawa fenolik senyawa yang terdiri dari *chlorogenic acid*, *3-caffeoylquinic acid*, dan *hydrooxycinnamates*.

Penatalaksanaan terapi hiperlipidemia terdiri dari terapi farmakologis dan non farmakologis. Terapi farmakologis yaitu dengan cara pemberian obat anti lipid sedangkan untuk terapi non farmakologis yaitu perubahan gaya hidup, aktivitas fisik, penurunan berat badan, berhenti merokok dan terapi nutrisi medis (Perkeni, 2015). Perubahan gaya hidup dapat dilakukan dengan cara mengurangi

asupan asam lemak jenuh, meningkatkan asupan serat, mengurangi asupan karbohidrat dan alkohol (Perki, 2017).

Kopi merupakan minuman yang sudah sering dikonsumsi mulai dari jaman nenek moyang sehingga tidak asing lagi di telinga masyarakat. Kopi hijau merupakan kopi yang didapatkan dari biji kopi yang masih belum melalui proses penyangraian (Rahardjo, 2017). Pada proses penyangraian dengan suhu lebih dari 180-200°C dapat merubah kandungan pada biji kopi. Biji kopi hijau robusta memiliki kandungan asam klorogenat yang lebih banyak dari biji kopi yang lainnya. Kandungan asam klorogenat pada biji kopi hijau robusta adalah 6,1-11,3 (Farah, 2012). Asam klorogenat adalah salah satu senyawa turunan dari fenolik yang memiliki sifat larut terhadap air (Afriliana, 2018). Kandungan asam klorogenat pada kopi akan terurai menjadi derivat fenol sehingga dapat menyebabkan kandungan asam klorogenat pada biji kopi akan berkurang (Afriliana, 2018).

Kadar LDL tinggi merupakan injury utama pada endotel. Zat-zat toksik seperti *hyper*-LDL menyebabkan peningkatan pada produksi ROS dari endotel. ROS adalah salah satu senyawa pengoksidasi turunan dari oksigen yang memiliki sifat yang sangat reaktif. Radikal bebas jika melebihi dari kemampuan antioksidan seluler dapat merusak pada sel disebut sebagai stress oksidatif (Suryohudoyo, 2010). Stress oksidatif yang terjadi di endotel diakibatkan karena *hyper*-LDL dapat mengakibatkan peningkatan pada produksi radikal bebas. Penelitian yang sudah dilakukan oleh Fatimatuzzahro dan Chriestedy P. (2018) menjelaskan bahwa pemberian seduhan kopi robusta 3,6 ml pada tikus yang diinduksi dengan diet tinggi lemak dapat menurunkan kadar LDL. Berdasarkan uji *one way* ANOVA ada perbedaan kadar LDL yang bermakna antara kelompok kontrol dan kelompok perlakuan ( $p=0,01$ ).

Berdasarkan penjelasan diatas peneliti mengambil judul ini karena kopi robusta mempunyai kandungan kimia seperti kafein, asam klorogenat, asam ferulat dan asam kafeat yang berfungsi sebagai antioksidan dan antiinflamasi. Oleh sebab itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang potensi seduhan

bubuk kopi hijau robusta terhadap kadar LDL tikus wistar hiperlipidemia dengan mengunggulkan kandungan antioksidan yang terkandung dalam biji kopi hijau yaitu salah satunya asam klorogenat.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan penjelasan latar belakang diatas, maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah apakah terdapat potensi seduhan bubuk kopi hijau robusta terhadap kadar LDL tikus hiperlipidemia?

## **1.3 Tujuan penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi seduhan bubuk kopi hijau robusta terhadap kadar *Low Density Lipoprotein* (LDL) tikus Hiperlipidemia.

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

1. Mengetahui kadar *Low Density Lipoprotein* (LDL) pada tikus sebelum dan sesudah pemberian seduhan bubuk kopi hijau robusta.
2. Menganalisis perbedaan kadar *Low Density Lipoprotein* (LDL) pada tikus sebelum pemberian seduhan bubuk kopi hijau robusta.
3. Menganalisis perbedaan kadar *Low Density Lipoprotein* (LDL) pada tikus setelah pemberian seduhan bubuk kopi hijau robusta.
4. Menganalisis perbedaan kadar *Low Density Lipoprotein* (LDL) tiap kelompok perlakuan pada tikus sebelum dan sesudah pemberian seduhan bubuk kopi hijau robusta.
5. Mengetahui perbedaan selisih seduhan bubuk kopi hijau robusta antar kelompok perlakuan pada tikus sebelum dan sesudah pemberian terhadap kadar LDL.
6. Mengetahui prosentase perubahan seduhan bubuk kopi hijau robusta pada kelompok perlakuan pada tikus sebelum dan sesudah pemberian terhadap kadar *Low Density Lipoprotein* (LDL).

## **1.4 Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Bagi Institusi Pendidikan**

Sebagai tambahan informasi ilmiah tentang potensi seduhan bubuk kopi hijau terhadap kadar *Low Density Lipoprotein* (LDL) tikus hiperlipidemia dan dapat dijadikan sumber untuk penelitian selanjutnya bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

### **1.4.2 Bagi Masyarakat**

Sebagai tambahan wawasan baru bagi masyarakat yang menderita hiperlipidemia bahwa seduhan bubuk kopi hijau robusta bermanfaat untuk menurunkan kadar LDL bagi penderita hiperlipidemia.

### **1.4.2 Bagi Peneliti**

Sebagai tambahan pengalaman dalam mengadakan sebuah penelitian kepada hewan coba dan tambahan pengetahuan untuk memberikan minuman berupa seduhan bubuk kopi hijau robusta untuk menurunkan kadar *Low Density Lipoprotein* (LDL) pada penderita hiperlipidemia.