

## **BAB 1. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

HDL merupakan lipoprotein densitas tinggi yang terdiri dari protein. HDL mengandung 25-30% fosfolipid, 15-20% kolesterol, 3% trigliserida dan 40-59% protein (Michael *et al.* 2013). Rendahnya nilai kadar HDL dapat meningkatkan resiko terjadinya penyakit kardiovaskular dan merupakan faktor utama penyebab resiko aterosklerosis. Semakin tinggi asupan lemak jenuh dan kolesterol maka rasio kadar HDL akan menurun (Yulianti E. dkk., 2015). penelitian dari Framingham Heart Study menunjukkan bahwa terdapat hubungan erat antara rendahnya kadar kolesterol-HDL dan meningkatnya kejadian PJK, baik pada wanita maupun pria (Rampengan, 2015). Berdasarkan data RISKESDAS 2018 prevalensi kadar HDL rendah pada penduduk berusia diatas 15 tahun <40mg/dl sebanyak 24,3%. Prevalensi kadar HDL berdasarkan jenis kelamin yaitu 33,7% pada laki-laki lebih tinggi dibanding perempuan yaitu sebesar 15%.

Penanganan yang dapat diberikan untuk meningkatkan kadar HDL dapat dilakukan dengan dua cara, salah satunya yaitu dengan terapi non farmakologis dilakukan dengan cara aktifitas fisik dan terapi gizi medis (Sugiarto, 2015). Salah satu terapi melalui gizi yang sering digunakan pada penderita kadar HDL rendah yaitu konsumsi antioksidan (Panahi *et al.*, 2015). Antioksidan memiliki kemampuan untuk menghambat terjadinya oksidasi makromolekul lipid (Adwas *et al.*, 2019). Antioksidan merupakan zat yang dapat menghancurkan radikal bebas (Edy, S. 2019). Beberapa jenis antioksidan antara lain flavonoid, polifenol, katekin, asam fitat, pektin dan tannin (Widyaningsih dkk., 2017). Polifenol merupakan senyawa yang dihasilkan dari metabolisme sekunder dari sebagian besar tumbuhan. Polifenol menyumbangkan atom hidrogen fenolik ke radikal bebas dan menghambat oksidasi lipid (Ahmadi *et al.*, 2015). Mekanisme peningkatan kadar kolesterol HDL oleh polifenol yaitu dengan meningkatkan proses reverse cholesterol transport (RCT) oleh makrofag (Shi Y, *et al.*, 2014). Beberapa bahan makanan yang mengandung polifenol antara lain buah-buahan

seperti buah salak dan bijinya, buah naga dan kulit buah naga, sayur-sayuran hijau seperti kol, lobak, bayam, dan brokoli (Yuslianti, 2018).

Di Indonesia tanaman salak sudah banyak dijadikan sebuah produk yang bermanfaat sebagai pengobatan tradisional. Beberapa bagian yang dijadikan sebagai pengobatan tradisional di Indonesia adalah berupa buah salak, kulit salak, dan juga biji salak (Joshua dan Sinuraya, 2018). Biji salak merupakan salah satu bagian dari buah salak yang keberadaannya dianggap tidak berguna. Penelitian Werdyani *et al*, 2017 menunjukkan bahwa ekstrak biji salak mempunyai aktifitas antioksidan yang tinggi. Kandungan senyawa ekstrak biji salak antara lain senyawa tannin, alkaloid, polifenolat dan kuinon (Purwanto *dkk.*, 2015). Selain dari kandungan antioksidan yang terdapat pada biji salak, biji salak juga dapat diolah menjadi kopi (Setiawan dan Wijayanti, 2019).

Saat ini biji kopi salak sangat populer dan menjadi trend karena kandungan kafein pada kopi biji salak rendah (Adikristiya, 2017). Kopi biji salak pondoh (*Salacca zalacca*) memiliki nilai manfaat dan kandungan yang bermanfaat bagi kesehatan, seperti rendah kafein 0,207 dan kaya antioksidan 80,98% (Sulila, 2016). Kopi salak memiliki kandungan kafein yang lebih rendah dibandingkan beberapa jenis kopi, seperti robusta dan arabika (Karta *et al.*, 2015). Kandungan antioksidan pada kopi biji salak yakni senyawa fenol, tannin, dan flavonoid (Susila, 2016).

Flavonoid berperan sebagai antioksidan yang dapat meningkatkan kadar HDL dengan cara meningkatkan produksi ApoA-1 (Ruel *dkk.*, 2006) dan meningkatkan aktivitas LCAT (Handayani *dkk.*, 2017). Senyawa flavonoid mampu meningkatkan jumlah kolesterol HDL dengan cara meningkatkan pelepasan kolesterol dari makrofag dan meningkatkan ekspresi *ATP-binding cassette* (ABC) A1 dan meningkatkan apolipoprotein A1 (ApoA1) yang menjadi bahan dasar terbentuknya HDL (Helal, *et al.*, 2013). Tanin merupakan antioksidan yang bertindak sebagai anti radikal bebas dan mengaktifkan enzim antioksidan. Tanin berperan dalam penurunan aktivitas *Acyl CoA-sholesterol-o-acyltransferase* (ACAT) dan *3-hydroxi-3-methylglutaryl coenzyme A* (HMG-CoA) serta

mereduksi stres oksidatif makrofag (Do GM, *et al.*, 2011). Tanin dapat mencegah terjadinya oksidasi dari kolesterol LDL, menstimulasi sekresi garam empedu dan membuang kolesterol melalui feses (Lajuck, 2012)

Kandungan antioksidan pada produk kopi biji salak sama dengan kandungan antioksidan pada kopi yang sebenarnya seperti kopi luwak arabika dan kopi arabika dengan IC<sub>50</sub> 18,38 dan 15,51 (Ciptaningsih, 2012). Kopi biji salak memiliki kandungan kapasitas antioksidan sebesar 436,91 mg/L GAEAC (*gallic acid equivalent antioxidant capacity*) dengan IC 50% sebesar 9,37 mg/mL. (Karta *et al.*, 2015). Kandungan fenol pada kopi biji salak sebesar 443,29 mg/100 g GAE, kandungan flavonoid sebesar 66,4 mg/100 g QE, dan kandungan tannin sebesar 838,98 mg/100 g TAE (Susila, 2016). Peneliti tertarik untuk melakukan penelitian terhadap pengaruh pemberian seduhan kopi biji salak terhadap kadar HDL tikus yang diinduksi diet tinggi lemak karena penelitian tersebut belum pernah dilakukan dan pada penelitian sebelumnya hanya sebatas menguji kandungan kimia yang terdapat pada kopi biji salak

## **1.2 Rumusan Masalah**

Adakah pengaruh pemberian seduhan kopi biji salak (*salacca edulis* Reinw) terhadap kadar HDL tikus yang diinduksi diet tinggi lemak ?

## **1.3 Tujuan**

### **1.3.1 Umum**

Mengetahui pengaruh pemberian seduhan kopi biji salak (*salacca edulis* Reinw.) secara total terhadap perubahan kadar HDL (*High Density Lipoprotein*) pada tikus putih *Rattus norvegicus*, *L Wistar* yang diinduksi diet tinggi lemak?

### **1.3.2 Khusus**

- a. Menganalisis perbedaan kadar HDL (*High Density Lipoprotein*) antar kelompok perlakuan tikus wistar yang diinduksi diet tinggi lemak sebelum dan sesudah pemberian seduhan kopi biji salak (*Salacca edulis* Reinw.).

- b. Menganalisis perbedaan kadar HDL (*High Density Lipoprotein*) pada tikus wistar yang di induksi diet tinggi lemak sebelum pemberian seduhan kopi biji salak (*Salacca edulis* Reinw.).
- c. Menganalisis perbedaan kadar HDL (*High Density Lipoprotein*) pada tikus wistar yang di induksi diet tinggi lemak sesudah pemberian seduhan kopi biji salak (*Salacca edulis* Reinw.).
- d. Menganalisis perbedaan selisih perubahan kadar HDL (*high Density Lipoprotein*) pada tikus wistar yang di induksi diet tinggi lemak sebelum dan sesudah pemberian seduhan kopi biji salak (*Salacca edulis* Reinw.).

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

##### **1. Manfaat Teoritis**

Hasil penelitian ini dapat memberikan informasi pengaruh seduhan kopi salak (*salacca edulis* Reinw.) terhadap peningkatan kadar HDL pada tikus putih *Rattus norvegicus*, *L Wistar* dislipidemi.

##### **2. Manfaat Praktis**

###### **a. Bagi peneliti**

Menambah ilmu pengetahuan dan ilmu kesehatan baru dengan bahan alami serta untuk mengembangkan ilmu pengetahuan yang didapatkan selama mengikuti perkuliahan di Politeknik Negeri Jember Program Studi Gizi Klinik dan untuk membandingkan hasil teori dan praktikum yang ada di lapangan.

###### **b. Bagi Ilmu Pengetahuan**

Memberikan informasi tentang kandungan antioksidan pada kopi biji salak dan sebagai studi literatur pada penelitian selanjutnya.

###### **c. Bagi masyarakat**

Penelitian ini dapat digunakan sebagai salah satu acuan terapi non farmakologi untuk meningkatkan kadar HDL. Penelitian ini dapat digunakan sebagai informasi bagi kalangan medis dan masyarakat, umumnya tentang manfaat kopi biji salak (*salacca edulis* Reinw.) dan penelitian ini akan memberikan informasi dasar untuk dilakukan penelitian lebih lanjut.