

## BAB 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Trigliserida adalah ester gliserol yang merupakan hasil dari metabolisme lipid. Trigliserida adalah komponen utama penyusun lemak tubuh pada manusia. Trigliserida tersusun oleh 1 gliserol dan 3 asam lemak (Firdaus, 2017). Tingginya kadar trigliserida di dalam darah dapat menyebabkan risiko terjadinya penyakit tidak menular seperti dislipidemia dan penyakit jantung koroner. Nilai kadar trigliserida adalah faktor penentu terhadap risiko penyakit kardiovaskular. Kadar trigliserida dan risiko penyakit kardiovaskular memiliki hubungan dosis-respons (Sinaga dan Limbong, 2019). Sedikit peningkatan saja dari kadar trigliserida mampu menyebabkan peningkatan risiko penyakit jantung koroner (Shahab, 2017). Berdasarkan data Riskesdas tahun 2018 prevalensi kadar Trigliserida tidak normal di Indonesia pada usia  $\geq 15$  tahun secara keseluruhan sebanyak 13,3% penduduk memiliki kadar trigliserida diatas nilai normal *borderline* tinggi, sebanyak 13,8% penduduk memiliki kadar TG tinggi, dan sebanyak 0,8% penduduk memiliki kadar TG sangat tinggi (Kemenkes RI, 2018). Kadar trigliserida di dalam tubuh dipengaruhi oleh asupan lemak. Hal ini disebabkan karena makanan berlemak sebesar 98% disusun oleh trigliserida (Farizal *et al.*, 2019). Asupan lemak berkontribusi sebesar 17% terhadap perubahan kadar trigliserida (Hidayati dkk., 2006). Asupan lemak berpengaruh secara langsung terhadap kenaikan kadar trigliserida melalui peningkatan aktivitas lipogenesis (Rahayuni Putri dkk., 2017).

Kadar trigliserida perlu mengalami penurunan untuk menurunkan risiko penyakit jantung (PERKI, 2017). Tinggi rendahnya kadar trigliserida dalam darah dipengaruhi oleh berbagai sebab antara lain tingginya asupan energi dan karbohidrat, asupan protein yang berlebihan, asupan lemak yang berlebihan, faktor genetik, usia, stress, obesitas, aktivitas fisik, serta kondisi medis seseorang (Putri dan Isti, 2015). Antioksidan memiliki kemampuan untuk mencegah atau memperlambat oksidasi makromolekul seperti lipid/lemak. Peran antioksidan adalah menjadi peroksidasi yang berfungsi untuk menurunkan atau menghentikan

reaksi berantai ini dengan menyumbangkan elektron ke radikal bebas (Adwas *et al.*, 2019). Beberapa jenis antioksidan antara lain polifenol, flavonoid, asam fitat, katekin, tannin, dan pektin (Widyaningsih dkk., 2017). Polifenol menyumbangkan atom hidrogen fenolik ke radikal bebas dan menghambat oksidasi lipid (Ahmadi *et al.*, 2015). Adapun bahan makanan yang mengandung polifenol antara lain sayur-sayuran hijau seperti kol, lobak, bayam, dan brokoli, buah-buahan seperti buah naga, kulit buah naga, buah salak, dan biji salak (Yuslianti, 2018).

Selama ini keberadaan biji salak dianggap tidak mempunyai kegunaan, sehingga ketika mengkonsumsi buah salak kebanyakan bijinya akan langsung dibuang begitu saja. Padahal biji salak memiliki manfaat bagi kesehatan (Rosida dkk., 2018). Menurut penelitian yang dilakukan oleh Werdyani *et al.* (2017), ekstrak biji salak memiliki aktivitas antioksidan yang tinggi. Kandungan kimia pada ekstrak biji salak antara lain senyawa flavonoid, alkaloid, tannin, kuinon, polifenolat (Purwanto dkk., 2015). Selain dari kandungan kimia yang terdapat pada biji salak, limbah biji salak juga dapat diolah menjadi kopi dan menjadi produk berpotensi tinggi (Setiawan dan Wijayanti, 2019).

Berdasarkan Survei Sosial Ekonomi Nasional (SUSENAS) yang dilakukan oleh BPS, tingkat konsumsi kopi bubuk (taraf rumah tangga) per kapita di Indonesia pada tahun 2018 sebesar 0,801 kg/kapita/tahun, dan rata-rata perkembangan konsumsi kopi instan sangat signifikan selama 4 tahun terakhir yakni 3,09% per tahun. Penduduk Indonesia suka mengkonsumsi kopi, hal ini dibuktikan dengan jumlah permintaan kopi pada tahun 2015 – 2019 yang selalu mengalami peningkatan. Jumlah permintaan kopi pada tahun 2019 mencapai angka 434,922ton dan jumlah tersebut diperkirakan akan terus mengalami peningkatan. Konsumsi kopi yang terus meningkat akan menyebabkan berkurangnya pasokan kopi dan kelangkaan kopi. Sehingga diperlukan alternatif bahan pengganti kopi (Kementerian Pertanian, 2019). Menurut survey yang dilakukan Kementerian Pertanian RI tahun 2019, peningkatan jumlah permintaan kopi berjalan beriringan dengan tren konsumsi kopi yang semakin meningkat. Jenis kopi yang sedang menjadi tren dan banyak digemari saat ini adalah kopi seduh dari biji salak (Adikristiya, 2017).

Kopi umumnya terbuat dari biji tanaman kopi, namun kopi dapat dibuat dengan menggunakan biji dari bahan lain (Paliling, 2019). Salah satu jenis kopi yang sedang menjadi tren adalah kopi biji salak. Penamaan kopi pada bubuk dari biji salak ini adalah bubuk tersebut diproses layaknya kopi dan penyajiannya tidak jauh berbeda dengan penyajian kopi pada umumnya (Hamni dkk., 2014). Selain dari kesamaan proses produksinya, kopi dari biji salak juga memiliki warna, aroma, dan rasa yang sama dengan kopi pada umumnya (Susila, 2016) dan (Rosida dkk., 2018). Kopi biji salak banyak digemari karena memiliki kandungan kafein yang lebih rendah daripada beberapa jenis kopi seperti robusta dan arabika, selain itu kopi biji salak juga memiliki kandungan antioksidan (Karta *et al.*, 2015). Kandungan antioksidan pada kopi biji salak yakni senyawa fenol, flavonoid, dan tannin (Susila, 2016).

Fenol dapat menurunkan sekresi lipoprotein yang terletak di usus dan hati serta dapat mengurangi proses esterifikasi kolesterol. Penurunan esterifikasi kolesterol menyebabkan penurunan jumlah ester kolesterol yang merupakan komponen utama pembentuk kilomikron dan VLDL. Penurunan kadar TG oleh fenol disebabkan karena fenol dapat menghambat sintesis Apo B-48 dan Apo B-100 yang terjadi di enterosit dan hati. Penghambatan tersebut menyebabkan penurunan kadar Apo B-48 dan Apo B-100. Penurunan kadar Apo B-48 dan Apo B-100 mengakibatkan pembentukan kilomikron, VLDL, IDL, dan LDL terganggu sehingga kadar trigliserida darah juga menurun (Neeraja *et al.*, 2015).

Flavonoid mempunyai efek terhadap penurunan kadar trigliserida dengan cara meningkatkan aktivitas enzim LPL (*lipoprotein lipase*). Aktivitas LPL memiliki fungsi mengubah VLDL menjadi LDL sehingga aktivasi LPL akan menyebabkan terjadinya penurunan akumulasi VLDL (Rusdina dan Syauqy, 2015). Peningkatan aktivitas enzim LPL menyebabkan VLDL yang mengangkut trigliserida terhidrolisis menjadi asam lemak dan gliserol. Asam lemak yang telah dibebaskan kemudian diserap oleh otot dan jaringan yang lain. Energi dihasilkan melalui oksidasi asam lemak yang kemudian oleh jaringan adiposa disimpan sebagai cadangan energi (Jim, E. 2013).

Senyawa tanin dapat mengurangi kadar kolesterol dan trigliserida dalam tubuh dengan mengikat asam empedu di usus melalui pengekskresian lewat feces (Zubaidah *et al.*, 2014). Selain 3 jenis antioksidan tersebut, zat yang ada pada kopi dan berpengaruh pada penurunan kadar trigliserida adalah kafein. Kafein dimetabolisme di hati, hasil metabolisme tersebut berbentuk paraxanthine. Paraxanthine dapat meningkatkan proses lipolisis melalui mekanisme beta oksidasi yang berdampak pada peningkatan proses pemecahan trigliserida menjadi *free fatty acid* dan gliserol. Hal ini menyebabkan terjadinya penurunan kadar TG dalam darah (Diarti dkk., 2016).

Kopi biji salak pada penelitian Karta *et al.* (2015) dan Susila (2016) dibuat dengan menggunakan bahan dasar biji dari buah salak pondoh atau yang biasa disebut salak bongkok. Salak pondoh memiliki nama ilmiah *Salacca Zalacca* atau *Salacca edulis* Reinw. menurut penelitian Karta *et al.* (2015), Susila (2016) dan Komarayanti (2017). Kopi biji salak memiliki kandungan antioksidan sebesar 436,91 mg/L GAEAC (*Gallic Acid Equivalent Antioxidant Capacity*) dengan IC 50% sebesar 9,37 mg/mL, hal ini disampaikan oleh penelitian yang dilakukan oleh 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, serta kandungan kafein sebesar 0.207% (Susila, 2016). Kandungan antioksidan pada produk kopi biji salak sama dengan kandungan antioksidan pada kopi yang sebenarnya seperti kopi luwak arabika dan kopi arabika dengan IC50 18,38 dan 15,51 (Ciptaningsih, 2012). Penelitian sebelumnya hanya sebatas menguji kandungan kimia pada kopi biji salak. Sedangkan penelitian terkait pengaruh pemberian seduhan kopi biji salak terhadap kadar trigliserida tikus yang diinduksi diet tinggi lemak belum pernah dilakukan sebelumnya. Hal ini yang mendasari peneliti tertarik mengambil topik diatas.

## **1.2 Rumusan masalah**

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

### **1.3 Tujuan penelitian**

#### 1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui pengaruh pemberian seduhan kopi biji salak (*Salacca edulis* Reinw.) terhadap kadar trigliserida tikus yang diinduksi diet tinggi lemak.

#### 1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Menganalisis perbedaan kadar Trigliserida pada tikus sebelum pemberian seduhan kopi biji salak.
- b. Menganalisis perbedaan kadar trigliserida tikus setelah pemberian seduhan kopi biji salak.
- c. Menganalisis perbedaan kadar trigliserida setiap kelompok perlakuan pada tikus sebelum dan sesudah pemberian seduhan kopi biji salak.
- d. Menganalisis selisih dan persentase perubahan kadar trigliserida tikus antar kelompok sebelum dan sesudah pemberian seduhan kopi biji salak.

### **1.4 Manfaat**

#### 1.4.1 Bagi Program Studi Gizi Klinik

Penelitian ini dapat menambah pengetahuan dan informasi ilmiah serta sebagai salah satu acuan terkait terapi gizi untuk menurunkan kadar trigliserida.

#### 1.4.2 Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengalaman dan pengetahuan baru mengenai pengaruh seduhan kopi biji salak terhadap kadar trigliserida bagi pasien yang mengkonsumsi makanan tinggi lemak.

#### 1.4.3 Bagi Masyarakat

Sebagai tambahan informasi bagi masyarakat dan dapat menjadi pengobatan alternatif non farmakologi yang bermanfaat untuk menurunkan kadar trigliserida.