

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring berkembangnya zaman serta tingkat kesibukan individu yang tinggi menyebabkan waktu persiapan dan konsumsi makanan yang terkontrol relatif rendah. Pemilihan makanan cepat saji cenderung menjadi pilihan utama untuk memenuhi kebutuhan asupan makanan sehari-hari. Terdapat beberapa kandungan dalam makanan cepat saji yang sering diabaikan oleh sebagian orang berupa, kandungan lemaknya yang tinggi, rendah serat dan vitamin (Rahmat dkk., 2019). Konsumsi makanan tinggi lemak dapat menyebabkan timbulnya berbagai macam penyakit seperti hiperglikemia, obesitas, resistensi insulin, hipertensi, dan abnormalitas lipid seperti penurunan kolesterol High Density Lipoprotein (HDL) dan peningkatan kadar trigliserida dalam darah (Guyton dan Hall, 2014). Selain itu, konsumsi makanan tinggi lemak juga menjadi faktor resiko terjadinya hiperkolesterolemia (Bintanah dan Muryati, 2010).

Hiperkolesterolemia merupakan suatu kondisi kadar kolesterol meningkat melebihi batas normal. Hiperkolesterolemia ditandai dengan peningkatan kadar kolesterol total, LDL, trigliserida serta penurunan kadar HDL. Jumlah kadar trigliserida dalam darah dikatakan tergolong tinggi yaitu ≥ 150 mg/dl (Wahyuni, 2019). Dalam kondisi hiperkolesterolemia, kadar trigliserida akan mengalami peningkatan yang disebabkan karena adanya penurunan aktivitas enzim lipoprotein lipase (LPL) dan penumpukan visceral fat yang dapat dipicu oleh adanya radikal bebas, sehingga mengganggu hidrolisis trigliserida (Wresdiyati, 2006; Goldberg, 2001). Hal ini sesuai dengan penelitian Mutia, dkk (2018), dimana tikus yang dibuat hiperkolesterolemia mengalami kenaikan kadar trigliserida.

Berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) tahun 2013 dibandingkan tahun 2018 menunjukkan bahwa penduduk Indonesia dengan usia ≥ 15 tahun yang memiliki kadar kolesterol abnormal (≥ 200 mg/dl) menurun dari 35,9% menjadi 21,2% . Penduduk dengan kadar LDL yang sangat tinggi (≥ 190 mg/dl) meningkat dari 15,9% menjadi 37,3%. Penduduk dengan kadar HDL yang

rendah (≤ 40 mg/dl) meningkat dari 22,9% menjadi 24,3%, dan penduduk dengan kadar trigliserida yang sangat tinggi (≥ 500 mg/dl) meningkat dari 11,9% menjadi 27,9%. Selain itu, prevalensi hiperkolesterol yang tercatat di Pos Pembinaan Terpadu (Posbindu) PTM menurut jenis kelamin, pada laki-laki sebesar 48% dan pada perempuan sebesar 54.3%. Dan prevalensi hiperkolesterol tertinggi dialami oleh kelompok umur >60 tahun dengan presentase sebesar 58,7% (Kemenkes RI, 2016).

Konsumsi asupan lemak dapat berpengaruh terhadap peningkatan kadar trigliserida yang dapat memicu hiperkolesterolemia. Asupan lemak yang berlebihan menyebabkan peningkatan aktivitas lipogenesis, sehingga asam lemak bebas semakin banyak terbentuk. Hal ini menyebabkan terjadinya perpindahan asam lemak bebas dari jaringan lemak menuju ke hepar yang kemudian berikatan dengan gliserol membentuk triasilgliserol. Semakin tinggi asupan lemak maka akan semakin tinggi proses sintesis triasilgliserol di hepar sehingga kadar trigliserida di dalam darah juga semakin meningkat (Putri dkk., 2017). Asupan kolesterol, lemak trans dan lemak jenuh yang berlebih akan meningkatkan kapasitas produksi kolesterol dengan cara meningkatkan penimbunan lemak di hepar sehingga terjadi peningkatan aktivitas enzim HMG Ko A reduktase. Peningkatan enzim ini akan menyebabkan terjadinya hiperkolesterolemia (Primawestri dan Rustanti, 2014).

Upaya pengendalian tersebut dapat dilakukan dengan melakukan terapi farmakologi dan nonfarmakologi. Terapi farmakologi yaitu dengan memberikan obat antihiperkolesterolemia seperti penghambat absorpsi kolesterol, penghambat HMG CoA reduktase (simvastatin), niasin, fibrat dan resin terikat asam empedu (Benge dkk., 2020). Terapi non farmakologi yaitu dengan menjalani pola hidup sehat meliputi aktifitas fisik, tidak merokok, membatasi makanan tinggi lemak jenuh dan mengkonsumsi buah dan sayur (Subandrate dkk., 2019).

Terdapat berbagai macam buah dan sayur yang memiliki kandungan yang bermanfaat bagi tubuh. Buah dan sayur merupakan bahan makanan yang paling banyak mengandung vitamin C didalamnya. Vitamin C merupakan salah satu vitamin yang larut dalam air, serta memiliki peranan penting dalam proses

metabolisme dan perbaikan jaringan tubuh. Selain itu, vitamin C juga sebagai antioksidan yang berperan dalam menurunkan kadar kolesterol dalam darah, mempercepat penyembuhan luka, berperan dalam proses hidrosilasi hormon dan membentuk kolagen (Hasanah, 2018). Salah satu buah dan sayur yang memiliki vitamin C yaitu belimbing wuluh dan jambu biji merah.

Belimbing wuluh salah satu tanaman yang mudah didapatkan, bukan merupakan buah musiman dan harganya cukup murah. Belimbing wuluh biasa digunakan untuk bahan masakan, selain itu juga dapat digunakan untuk pengobatan (Fatichasari, 2019). Belimbing wuluh memiliki berbagai kandungan gizi seperti vitamin C, riboflavin, thiamin, niasin, flavonoid, saponin, asam oksalat, dan kalium oksalat (Wiriyanti dkk., 2020). Diketahui bahwa dalam 100 ml sari buah belimbing wuluh mengandung vitamin C sebesar 32,55 mg (Saraswati dan Setyaningsih 2018). Vitamin C dapat menurunkan kadar trigliserida dengan cara meningkatkan sintesis karnitin yang kemudian menyebabkan terjadinya peningkatan β -oksidasi asam lemak dan pembakaran asam lemak, sehingga kadar trigliserida dalam darah menurun (McRae, 2008). Menurut Fatichasari (2019), kandungan flavonoid dalam belimbing wuluh juga dapat menurunkan trigliserida dengan cara menghambat beberapa aktivitas enzim lipogenik seperti enzim *diasilgliserol asiltransferase* (DGAT) yang akan menghambat proses biosintesis trigliserida sehingga menyebabkan terjadinya penurunan kadar trigliserida. Selain itu, kandungan lain yaitu tanin dalam belimbing wuluh yang dapat meningkatkan aktivitas enzim lipoprotein lipase sehingga dapat menurunkan kadar trigliserida dalam plasma. Senyawa lain yaitu saponin juga dapat menurunkan sintesis trigliserida dan absorpsi lemak serta meningkatkan oksidasi asam lemak dalam tubuh (Lopo dan Mbulang, 2020). Berdasarkan penelitian Fatichasari (2019), pemberian jus belimbing wuluh dengan dosis 4 ml/200grBB/hari dapat menurunkan kadar trigliserida tikus yang diberi diet tinggi lemak dengan hasil rerata kadar trigliserida pada kelompok perlakuan yaitu 88,38 mg/dl.

Jambu biji merah dipercaya dapat mengatasi beberapa gangguan kesehatan, serta sumber antioksidan (Maryanto dan Marsono, 2019). Jambu biji mengandung kalsium, fosfor, asam amino triptofan dan lisin, pektin, fenolik,

karotenoid, asam terpenoid, triterpen, minyak esensial, tanin, besi mangan, magnesium, belerang, likopen, selenium, alkohol sesquiterpenik dan flavonoid, vitamin A, vitamin B, vitamin C, vitamin E, (Ghaisani dan Carolina, 2016). Dalam 100 gram jambu biji merah mengandung vitamin C sebanyak 87 mg (TKPI, 2018). Selain vitamin C, serat pangan (pektin) dalam jambu biji merah juga dapat menurunkan kolesterol dalam darah dengan cara menghambat sintesis kolesterol oleh SCFA propionik oleh bakteri di dalam usus besar (Maryanto dan Marsono, 2019). Berdasarkan penelitian Khairunnisa (2018) pemberian jus buah jambu biji merah dengan dosis 30 ml/kgBB menunjukkan terjadi penurunan kadar trigliserida pada tikus sebesar 68 mg/dl dengan pemberian jus jambu biji merah selama 14 hari dengan nilai signifikansi $p < 0,05$.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti tertarik untuk melakukan kombinasi sari dari kedua bahan yakni belimbing wuluh dan jambu biji merah. Sebelum mengkombinasikan kedua bahan, telah dilakukan uji organoleptik. Hasil uji organoleptik dari kombinasi sari belimbing wuluh dan jambu biji merah didapatkan perlakuan terbaik yaitu kombinasi sari dengan perbandingan 1:2 dimana jumlah kombinasi 100 ml sari belimbing wuluh dan 200 ml sari jambu biji merah. Sehingga pada penelitian ini, peneliti ingin menganalisis pengaruh pemberian kombinasi sari belimbing wuluh dan jambu biji merah terhadap perubahan kadar trigliserida tikus yang diberi diet tinggi lemak.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah pemberian kombinasi sari belimbing wuluh dan jambu biji merah berpengaruh terhadap perubahan kadar trigliserida tikus yang diinduksi diet tinggi lemak?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui pengaruh pemberian kombinasi sari belimbing wuluh dan jambu biji merah terhadap kadar trigliserida tikus yang diinduksi diet tinggi lemak.

1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Menganalisis perbedaan kadar trigliserida tikus sebelum pemberian kombinasi sari belimbing wuluh dan jambu biji merah antar kelompok.
- b. Menganalisis perbedaan kadar trigliserida tikus setelah pemberian kombinasi sari belimbing wuluh dan jambu biji merah antar kelompok.
- c. Menganalisis perbedaan kadar trigliserida tikus sebelum dan sesudah pemberian kombinasi sari belimbing wuluh dan jambu biji merah pada masing-masing kelompok.
- d. Menganalisis perbedaan selisih kadar trigliserida tikus sebelum dan sesudah pemberian kombinasi sari belimbing wuluh jambu biji merah pada antar kelompok.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengalaman dan pengetahuan baru mengenai pengaruh pemberian kombinasi sari belimbing wuluh jambu biji merah terhadap kadar trigliserida bagi pasien yang mengkonsumsi makanan tinggi lemak.

1.4.2 Bagi Masyarakat

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

1.4.3 Bagi Instansi Pendidikan

Sebagai referensi tentang pemanfaatan minuman fungsional dan dapat menjadi acuan bagi peneliti selanjutnya yang tertarik dengan topik penelitian yang sama.