

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kehidupan masyarakat modern saat ini banyak orang yang mengabaikan gaya hidup sehat seperti pola makan yang tidak sehat dan kurangnya aktivitas fisik (Wirawan, 2018). Konsumsi lemak jenuh yang tinggi dapat menyebabkan penimbunan lemak di jaringan adiposa (Haryanto *dkk*, 2019). Berlebihnya asupan energi total, lemak jenuh, dan karbohidrat sederhana dapat meningkatkan kadar trigliserida dalam darah (Rahmawati dan Rahayuningsih, 2014). Trigliserida adalah fraksi dari lipid dan komponen yang penting bagi tubuh. Lebih dari 90% jenis lemak pada makanan tersimpan dalam bentuk trigliserida. Tingginya kadar trigliserida dalam darah, dapat menjadi salah satu penyebab tingginya kejadian penyakit kardiovaskular karena dapat mendorong peningkatan kadar LDL (Graha, 2010). Ketidaknormalan kadar trigliserida dalam darah merupakan faktor risiko timbulnya aterosklerosis, *stroke* dan sindrome metabolik (Kemenkes RI, 2013).

Berdasarkan data Riskesdas tahun 2013 penduduk Indonesia usia lebih dari 15 tahun yang mempunyai kadar trigliserida abnormal berdasarkan tiga kategori yaitu kategori *borderline* tinggi (150-199 mg/dl) sebesar 13 %, kategori tinggi (200-499 mg/dl) sebesar 11,4% dan kategori sangat tinggi (≥ 500 mg/dl) sebesar 0,5% (Kementerian Kesehatan RI, 2013). Data tersebut mengalami peningkatan pada tahun 2018, diketahui menurut data Riskesdas 2018 sebesar 13,3% penduduk usia lebih dari 15 tahun memiliki ketidaknormalan kadar trigliserida kategori *borderline* tinggi (150-199 mg/dl), untuk kategori tinggi (200-499 mg/dl) sebesar 13,8% dan kategori sangat tinggi (≥ 500 mg/dl) sebesar 0,8% (Kementerian Kesehatan RI, 2018).

Kenaikan kadar trigliserida dapat dikendalikan dengan melakukan terapi farmakologi dan nonfarmakologi. Ada banyak jenis terapi farmakologi yang sering digunakan untuk mengendalikan kadar trigliserida. Namun jenis obat- obatan

tersebut memiliki efek samping yang dapat merugikan bagi tubuh. Oleh sebab itu, diperlukan terapi non-farmakologi untuk mengendalikan dislipidemia yang lebih murah, mudah, dan tidak menimbulkan efek samping yang merugikan (Anita, 2020). Bahan makanan yang mempunyai kandungan antioksidan yang tinggi salah satunya yaitu tomat dan belimbing wuluh.

Tomat mempunyai kandungan antioksidan (vitamin dan mineral) dan serat yang cukup tinggi (Dwijayanti, 2011). Antioksidan pada tomat yaitu karotenoid, vitamin C, vitamin E, serta serat yang tinggi (Morika *dkk.*, 2020). Zat antioksidan yang unggul dalam tomat adalah likopen atau yang biasa disebut dengan α -carotene (Mu'nisa, 2012). Likopen merupakan senyawa yang mereduksi kerusakan oksidatif pada lipid seperti lipoprotein, dimana aktivitas enzim lipoprotein lipase yang terdapat pada jaringan kapiler dapat menghidrolisis trigliserida menjadi monoasgliserida asam lemak yang kemudian diangkut ke otot dan jaringan adiposa sehingga dapat menurunkan kadar trigliserida (Sugini, 2019).

Kandungan lain pada tomat yaitu vitamin C, yang merupakan antioksidan yang dapat menurunkan kadar trigliserida dengan berperan pada reaksi hidroksilasi pembentukan asam empedu dan menyebabkan peningkatan ekskresi kolesterol (Annisa dan Kusumastuti, 2014). Berdasarkan hasil studi mengatakan bahwa jus tomat memiliki keuntungan dalam menurunkan faktor risiko aterosklerosis karena kandungan vitamin C yang bergabung bersama likopen (Jacob *et al.*, 2008). Vitamin C dan likopen berperan dalam menurunkan kadar kolesterol total, LDL, dan trigliserida serta dapat meningkatkan kadar HDL (Iswari, 2009).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Sugini (2019), mengatakan bahwa pemberian jus tomat sebesar 336 gram (350 ml) per hari selama 21 hari pada wanita penderita dislipidemia dapat menurunkan kadar trigliserida sebesar 41,4 gr/dl. Hasil penelitian lain yang dilakukan oleh Hirose *et al.* (2015) mengatakan bahwa pemberian jus tomat tawar dua kali sehari sebanyak 200 ml selama 8 minggu dapat menurunkan kadar serum trigliserida awal yang tinggi pada wanita paruh baya.

Selain tomat, ada juga belimbing wuluh yang dapat menurunkan kadar kolesterol total, LDL, dan trigliserida (Fatichasari, 2019). Belimbing wuluh merupakan buah yang banyak tumbuh dan berkembang di wilayah Indonesia dan

berbuah sepanjang musim yang hanya digunakan sebagai campuran sayur saja, sehingga selama ini masih banyak buah belimbing wuluh yang dibiarkan hingga masak dan jatuh terbangun (Rahmawati dan Aryu, 2015). Belimbing wuluh ini memiliki rasa yang masam menyebabkan tingkat konsumsi masyarakat masih rendah (Hardiyanti *dkk.*, 2019). Belimbing wuluh mengandung asam amino, asam sitrat, cyanidin-3-O-h-D-glukosida, fenolat, ion kalium, gula, vitamin A, flavonoid, saponin, tanin dan triterpenoid, vitamin C, abu, protein, serat, dan mineral (Kumar *dkk.*, 2013).

Belimbing wuluh memiliki senyawa antioksidan yaitu flavonoid (Fatichasari, 2019). Penurunan kadar trigliserida disebabkan karena ada kandungan senyawa antioksidan yang digunakan seperti flavonoid (Mutia *dkk.*, 2018). Flavonoid bekerja dengan meningkatkan aktivitas enzim lipoprotein lipase sehingga bisa menurunkan kadar trigliserida dalam plasma (Wulandari *dkk.*, 2015). Flavonoid berperan sebagai senyawa yang dapat mereduksi trigliserida dan meningkatkan kadar HDL dalam darah (Assagaf *dkk.*, 2015). Belimbing wuluh merupakan salah satu buah yang mengandung vitamin C relatif tinggi. Vitamin C dapat menurunkan trigliserida plasma dengan memanfaatkan asam lemak dalam hepatosit yang akan meningkatkan sintesis karnitin, sehingga menghasilkan oksidasi asam lemak dalam hati (McRae, 2008).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Lopo dan Mbulang (2020) mengatakan bahwa pemberian ekstrak metanol buah belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi Linn.*) dengan dosis 160 mg/200gBB tikus dapat menurunkan kadar trigliserida paling optimal pada tikus jantan galur wistar yang diberi diet lemak tinggi. Hasil penelitian lain yang dilakukan oleh Setiadi (2016) mengatakan bahwa pemberian ekstrak air buah belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi L.*) dengan dosis 25mg/kgBB, 50mg/kgBB, dan 100mg/kgBB selama 14 hari memiliki efek menurunkan kadar trigliserida pada tikus galur wistar jantan. Hasil penelitian dari Fatichasari (2019) mengatakan bahwa pemberian jus belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi L.*) dengan dosis 4ml/200gBB selama 14 hari pada tikus yang diberi diet tinggi lemak dapat menurunkan kadar trigliserida.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti mengkombinasikan tomat dan belimbing wuluh karena menurut literatur kedua bahan tersebut mempunyai kandungan gizi yang saling melengkapi sehingga dapat efektif dalam kadar trigliserida. Pada kombinasi tomat dan belimbing wuluh ini mengandung beberapa zat gizi namun peneliti hanya menguji tiga kandungan gizi yakni flavonoid sebesar 0,274 mg GAE/gr Ekstrak, vitamin C 36,98 mg/100 gram, dan likopen 0,025% (Data Primer, 2022). Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian terkait pengaruh kombinasi tomat dan belimbing wuluh terhadap kadar trigliserida pada tikus putih.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, rumusan masalah dari penelitian ini adalah apakah ada pengaruh kombinasi tomat dan belimbing wuluh terhadap kadar trigliserida tikus putih ?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui apakah ada pengaruh kombinasi tomat dan belimbing wuluh terhadap kadar trigliserida tikus putih.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Menganalisis perbedaan kadar trigliserida pada tikus putih sebelum pemberian kombinasi tomat dan belimbing wuluh antar kelompok.
2. Menganalisis perbedaan kadar trigliserida pada tikus putih sesudah pemberian kombinasi tomat dan belimbing wuluh antar kelompok.
3. Menganalisis perbedaan kadar trigliserida pada tikus putih sebelum dan sesudah pemberian kombinasi tomat dan belimbing wuluh masing- masing kelompok perlakuan.
4. Menganalisis perbedaan selisih kadar trigliserida tikus putih sebelum dan sesudah pemberian kombinasi tomat dan belimbing wuluh antar kelompok.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Peneliti

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menambah ilmu pengetahuan serta pengalaman peneliti tentang pengaruh kombinasi tomat dan belimbing wuluh untuk kadar trigliserida.

1.4.2 Bagi Institusi Pendidikan

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menambah sumber bacaan ataupun informasi yang berguna untuk penelitian selanjutnya tentang pengaruh kombinasi tomat dan belimbing wuluh terhadap kadar trigliserida pada tikus putih.

1.4.3 Bagi Masyarakat

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan tambahan informasi kepada masyarakat tentang pengaruh kombinasi tomat dan belimbing wuluh terhadap kadar trigliserida.