

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kolesterol total merupakan keseluruhan kadar kolesterol yang beredar dalam tubuh. Batas normal kadar kolesterol total yaitu < 200 mg/ dL dan kadar kolesterol total dikategorikan tinggi apabila kadar kolesterol total ≥ 240 mg/ dL (Kementerian Kesehatan RI, 2018). Kadar kolesterol total yang tinggi merupakan salah satu faktor risiko utama terjadinya penyakit jantung koroner (PJK) dan stroke (Yunarto, dkk., 2019). *World Health Organization* (WHO) menyatakan bahwa penyakit jantung koroner (PJK) dan stroke merupakan penyakit penyebab kematian paling tinggi (WHO, 2014). Proporsi kadar kolesterol total pada umur ≥ 15 tahun sebanyak 21,2% memiliki kadar kolesterol total abnormal dengan nilai diantara 200-239 mg/dL, dan sebesar 7,6% memiliki kadar kolesterol total tinggi dengan nilai ≥ 240 mg/dL (Kementerian Kesehatan RI, 2018). Berdasarkan laporan hasil Riskesdas Jawa Timur (2018), sebanyak 48,55% penduduk Jawa Timur dengan umur ≥ 3 tahun mengkonsumsi makanan berlemak tinggi lebih dari satu kali setiap hari.

Peningkatan kadar kolesterol berkaitan dengan kebiasaan mengkonsumsi makanan mengandung lemak jenuh dan kolesterol. Lemak jenuh dalam meningkatkan konsentrasi kolesterol yaitu, dengan cara lemak jenuh merangsang hati untuk memproduksi kolesterol sehingga kadarnya didalam darah akan meningkat (Yuliantini dkk., 2016). Asupan kolesterol yang tinggi dapat memberikan dampak terhadap profil lipid dalam darah, yaitu terjadinya peningkatan kadar kolesterol total, trigliserida, kolesterol LDL dan penurunan HDL (Fitri, 2019). Peningkatan konsumsi makanan berlemak sebanyak 100mg/hari dapat berpengaruh terhadap peningkatan kadar kolesterol total sebanyak 2-3mg/dL (Purhadi dkk., 2020).

Upaya pengendalian dan penanganan dari peningkatan kadar kolesterol dapat dilakukan dengan terapi farmakologi dan non-farmakologi (PERKENI, 2019). Terapi farmakologi dapat dilakukan dengan mengkonsumsi obat penurunkolesterol salah satunya simvastatin (Izzati, 2018). Terapi non farmakologi dapat dilakukan dengan konsumsi buah dan sayur, karena hal ini dapat berperan untuk menurunkan kadar kolesterol total sekitar 5-10% (Yoeantafara dan Martini, 2017).

Tomat merupakan salah satu buah yang mengandung vitamin E, serat, vitamin C, flavonoid dan likopen (Morika dkk., 2020). Likopen yang terdapat pada tomat dapat menurunkan kadar kolesterol total dalam darah dengan cara menekan sintesis kolesterol sehingga mampu mengurangi kadar sirkulasi pada pembuluh darah (Pramesti, 2016). Konsumsi 25 mg likopen yang diperoleh 100 gram tomat utuh atau 300 ml jus tomat setiap hari dapat membantu menurunkan kolesterol jahat pada tubuh sekitar 10% (Morika *et al.*, 2020). Vitamin C pada tomat berperan dalam metabolisme kolesterol dengan meningkatkan laju kolesterol yang dibuang dalam bentuk asam empedu dan meningkatkan kadar HDL dengan terlibat dalam proses *reverse cholesterol transport* (Utami, 2014). Konsumsi vitamin C dengan dosis tinggi dapat memberikan efek yang lebih besar dalam penurunan kadar kolesterol total (Jacob *et al.*, 2008).

Pada penelitian yang dilakukan oleh (Sugini, 2020), menyatakan pemberian jus tomat sebanyak 350 ml selama 21 hari pada penderita dislipidemia terdapat perubahan signifikan yaitu mampu menurunkan kadar kolesterol total sebesar 29,6 g/dL, LDL sebesar 32,5 g/dL, dan Trigliserida sebesar 41,4 g/dL. Penelitian Morika (2020), menyatakan bahwa pemberian jus tomat sebanyak 200ml tanpa ada penambahan bahan lain selama 6 hari mampu menurunkan kadar kolesterol total dengan rata-rata sebesar 194.90 mg/dl. Pada penelitian yang dilakukan oleh Rahman (2018), pemberian jus tomat sebanyak 3 cc pada tikus putih jantan galur wistar selama 2 minggu mampu menurunkan kadar kolesterol total dengan rata-rata 61,24 mg/dL.

Buah lain yang dapat menurunkan kadar kolesterol salah satunya yaitu belimbing wuluh (Muslikhatun dan Hapsari, 2018). Menurut Matondang dan

Nissa (2017), belimbing wuluh memiliki kandungan senyawa kimia antara lain saponin, flavonoid, dan vitamin C yang memiliki potensi membantu menurunkan kadar kolesterol total dalam darah. Kandungan saponin dapat menghambat reabsorpsi asam empedu oleh sel usus, sehingga asam empedu akan dieksresikan bersama feses (Saraswati dkk., 2018).

Senyawa flavonoid dapat menurunkan kadar kolesterol darah dengan cara menghambat absorpsi kolesterol dalam usus dan meningkatkan reaksi pembentukan asam empedu dari kolesterol yang kemudian akan dieksresikan melalui feses (Yuliana dan Martha, 2016). Vitamin C yang terdapat pada belimbing wuluh juga berperan dalam metabolisme kolesterol, yaitu peningkatan laju kolesterol yang dibuang dalam bentuk asam empedu sehingga terjadinya penurunan kadar kolesterol dalam darah (Saraswati dkk., 2018).

Pada penelitian yang dilakukan oleh Muslikhatun dan Hapsari (2018), menuliskan bahwa adanya penurunan kadar kolesterol setelah pemberian intervensi jus belimbing wuluh selama 7 hari yaitu dengan rata-rata kadar kolesterol responden sebesar 174,36 mg/dl. Selain itu penelitian yang dilakukan Nurbaiti dkk. (2017), menuliskan bahwa Pemberian ekstrak belimbing wuluh dengan dosis 320 mg/200gramBB/hari lebih efektif dalam penurunan kadar kolesterol total dibanding dosis lainnya terhadap tikus putih hiperkolesetolemia.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti akan mengkombinasikan kedua bahan tersebut yaitu tomat dan belimbing wuluh dalam bentuk minuman. Pemilihan kombinasi kedua bahan tersebut karena tomat dan belimbing wuluh merupakan bahan yang mudah ditemukan, serta memiliki harga yang terjangkau, selain itu juga terdapat beberapa kandungan gizi yang berperan dalam perbaikan lipid. Pada kombinasi tomat dan belimbing wuluh mengandung flavonoid 0,274 mg GAE/gr Ekstrak, vitamin C 36,98 mg/100gr, dan likopen 0,025% (Data Primer, 2022). Dengan hal ini, peneliti bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian kombinasi tomat dan belimbing wuluh terhadap kadar kolesterol total pada tikus putih galur wistar (*Rattus norvegicus*).

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, rumusan masalah yang dapat diambil yaitu apakah pemberian kombinasi tomat dan belimbing wuluh berpengaruh terhadap kolesterol total pada tikus putih?

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh pemberian kombinasi tomat dan belimbing wuluh terhadap kadar kolesterol total pada tikus putih galur wistar (*Rattus norvegicus*).

1.3.2. Tujuan Khusus

1. Menganalisis perbedaan kadar kolesterol total tikus putih galur wistar (*Rattus norvegicus*) sebelum pemberian kombinasi tomat dan belimbing wuluh antar kelompok.
2. Menganalisis perbedaan kadar kolesterol total tikus putih galur wistar (*Rattus norvegicus*) sesudah pemberian kombinasi tomat dan belimbing wuluh antar kelompok.
3. Menganalisis perbedaan kadar kolesterol total tikus putih galur wistar (*Rattus norvegicus*) sebelum dan sesudah pemberian kombinasi tomat dan belimbing wuluh pada masing-masing kelompok.
4. Menganalisis perbedaan selisih kadar kolesterol total tikus putih galur wistar (*Rattus norvegicus*) sebelum dan sesudah pemberian kombinasi tomat dan belimbing wuluh antar kelompok.

1.4. Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi peneliti untuk menambah wawasan maupun pengalaman penelitian mengenai pemberian kombinasi tomat dan belimbing wuluh terhadap kadar kolesterol total.

2. Bagi Instansi

Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai sumber referensi atau bacaan dalam perguruan tinggi, terutama tentang peran minuman fungsional kombinasi tomat dan belimbing wuluh terhadap kadar kolesterol total.

3. Bagi Masyarakat

Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai penambah informasi mengenai manfaat terapi nutrisi dalam bentuk minuman fungsional berupa kombinasi tomat dan belimbing wuluh terhadap kadar kolesterol total.