

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Hiperkolesterolemia termasuk dalam keadaan peningkatan kadar kolesterol dalam tubuh yang melebihi batas normal yang diperlukan (Tandi, dkk., 2018). Hiperkolesterolemia ialah keadaan kadar kolesterol yang tinggi sehingga dapat memicu terjadinya peningkatan dalam kadar trigliserida (Rahma, dkk., 2021). Menurut WHO 2008, prevalensi terjadinya hiperkolesterolemia pada orang dewasa ialah 39% yang terdiri dari 37% pria dan 40% wanita. Prevalensi hiperkolesterolemia pada kadar trigliserida di Indonesia sekitar 28.8% penduduk usia ≥ 15 tahun memiliki kadar trigliserida diatas 150 mg/dL sebesar 27.9%, data tersebut menunjukkan peningkatan trigliserida sebanyak 26% (Riskesdas, 2018).

Peningkatan kadar trigliserida disebabkan oleh penumpukan jumlah asam lemak bebas (*Free Fatty Acid/ FFA*) yang dihidrolisis oleh *lipoprotein lipase* (LPL) endotel akan memicu produksi oksidan tinggi yang berefek negatif terhadap retikulum endoplasma serta mitokondria sehingga menghambat terjadinya lipogenesis dan menyebabkan terhambatnya klirens serum triasilgliserol (Putri dan Isti, 2015). Peningkatan kadar trigliserida dapat memicu terjadinya hiperkolesterolemia dikarenakan penumpukan lemak *visceral* dan penurunan aktivitas enzim lipoprotein lipase yang disebabkan oleh radikal bebas (Mutia, 2018). Peningkatan kadar trigliserida yang melebihi ambang atas akan memiliki efek negatif terhadap tubuh karena dapat menyebabkan berbagai penyakit, sehingga mengonsumsi makanan yang mengandung lemak tinggi dapat meningkatkan kadar trigliserida dan cenderung untuk meningkatkan kadar kolesterol tubuh (Sholihah, 2016).

Pengendalian hiperkolesterolemia dapat dilakukan dengan dua cara yaitu terapi farmakologi serta terapi non farmakologi (Perkeni, 2019). Terapi non farmakologi seperti aktivitas fisik secara rutin, dan pengaturan diet misalnya konsumsi makanan rendah lemak, buah-buahan dan sayuran yang berkhasiat menurunkan kadar kolesterol (Nanis dan Bakhtiar, 2020).

Buah yang memiliki efek hiperkolesterolemia karena mengandung antioksidan salah satunya adalah pepaya (*Carica papaya L.*) yang diambil bagian bijinya yang mengandung tanin, flavonoid, dan saponin yang dapat membantu menurunkan kadar trigliserida dalam tubuh (Rahma dan Syauqy, 2013). Kandungan flavonoid pada biji pepaya sebesar 947,7 mg/100g bahan lebih tinggi dibandingkan dengan sari buah pepaya yang mengandung 893 mg/100ml bahan, sedangkan pada buah naga putih mengandung flavonoid sebanyak 741,67 mgEK/100g. (Meirindasari, dkk., 2013; Farissi, dkk., 2015; Nudiasari, dkk., 2019). Kandungan antioksidan lain pada biji pepaya yang membantu dalam penurunan kadar trigliserida adalah vitamin C. Biji pepaya mengandung vitamin C sebanyak 0,12-0,15 mg/g atau 12-15 mg/100g bahan (Dotto dan Abihudi, 2021). Pada sebuah penelitian yang menggunakan ekstrak biji pepaya yang diberikan pada tikus dislipidemia dengan dosis 400 mg/kgBB dapat menurunkan kadar trigliserida dalam darah (Nisa, dkk., 2021).

Buah selanjutnya yang memiliki efek hipolipidemia adalah jeruk nipis (*Citrus Aurantiifolia*) karena mengandung vitamin C dan flavonoid berupa hesperidin yang dapat menurunkan kadar kolesterol (Sari, dkk., 2020). Kandungan flavonoid pada jeruk nipis sebesar 16,67 mg dan vitamin C sebesar 63 mg lebih tinggi dibandingkan dengan jeruk lemon kandungan vitamin C sebanyak 50 mg/100 gram (Hajimahmoodi dkk., 2014). Pada penelitian Djohari dan Rahmi (2017) yang menggunakan pemberian perasan jeruk nipis pada tikus putih (*rattus norvegicus*) jantan hipertrigliseridemia dengan dosis 4,5 ml/kgBB yang diberikan selama 14 hari mampu menurunkan kadar trigliserida tikus secara signifikan.

Kandungan flavonoid yang ada dalam biji pepaya dapat menekan konsentrasi trigliserida dengan mengaktifasi sintesis cAMP yang dapat meningkatkan hidrolisa trigliserida sehingga mampu menurunkan kadar trigliserida dalam darah dan hati (Nisa, dkk., 2021). Kandungan vitamin C dapat mencegah terjadinya peroksidasi lipid yang akan mengurangi stress metabolik dari radikal bebas. Tingkat stres metabolik yang rendah dapat menghambat jalannya sekresi kortikosteroid yang mengakibatkan penurunan sekresi insulin sehingga mampu menekan sintesis trigliserida dan sekresi VLDL oleh hati (Wahyuningrum, dkk., 2012). Kandungan

flavonoid berupa hesperidin yang ada pada jeruk nipis memiliki efek hiperkolesterolemik yang dapat menghambat kerja enzim *3-hydroxy-3methylglutaryl coenzim A-reductase* sehingga dapat menekan sintesis kolesterol oleh hati (Ningtyas, dkk., 2017).

Biji pepaya dan jeruk nipis memiliki kandungan gizi yang saling melengkapi sehingga memungkinkan dampak positif yang efektif dalam penurunan kadar trigliserida. Maka dari itu peneliti tertarik membuat minuman fungsional berupa jus dari kombinasi biji pepaya dengan jeruk nipis. Sebelum dilaksanakan penelitian, telah dilakukan studi pendahuluan mengenai uji organoleptik berupa uji hedonik dan mutu hedonik meliputi warna, tekstur, rasa dan aroma kepada 30 panelis dalam penentuan formulasi terbaik dari kombinasi jus biji pepaya dan jeruk nipis. Formulasi terbaik terdiri dari 400 gram biji pepaya, 221 ml air dan 1 ml perasan jeruk nipis. Selain itu kombinasi dari jus biji pepaya dan jeruk nipis memiliki rasa asam yang sedikit pahit yang masih bisa diterima dikalangan masyarakat. Hasil uji kandungan formulasi terbaik dari kombinasi jus biji pepaya dan jeruk nipis mengandung flavonoid sebesar 12,74 mgQE/100 gram dan vitamin C sebesar 76,27 mg/100 gram (Data Primer, 2022).

Pengolahan biji pepaya dan jeruk nipis menjadi jus dikarenakan meminimalisir kehilangan zat gizi pada kedua bahan tersebut dan dipilih karena mudah dipraktikkan oleh masyarakat dirumah masing-masing. Pemberian kombinasi jus biji pepaya dengan jeruk nipis dilakukan karena jeruk nipis memiliki rasa khas yang diharapkan mampu mengurangi rasa pahit dari biji pepaya. Sehingga peneliti ingin melakukan penelitian mengenai “pengaruh pemberian kombinasi jus biji pepaya dan jeruk nipis terhadap kadar trigliserida tikus hiperkolesterolemia”.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah ada pengaruh pemberian kombinasi jus biji pepaya dan jeruk nipis terhadap kadar trigliserida tikus hiperkolesterolemia?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh kombinasi jus biji pepaya dan jeruk nipis terhadap kadar trigliserida tikus hiperkolesterolemia.

1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Menganalisis kadar trigliserida pada tikus hiperkolesterolemia sebelum pemberian kombinasi jus biji pepaya dan jeruk nipis antar kelompok.
- b. Menganalisis kadar trigliserida pada tikus hiperkolesterolemia sesudah pemberian kombinasi jus biji pepaya dan jeruk nipis antar kelompok.
- c. Menganalisis perbedaan kadar trigliserida pada tikus hiperkolesterolemia sebelum dan sesudah pemberian kombinasi jus biji pepaya dan jeruk nipis pada masing – masing kelompok.
- d. Menganalisis selisih kadar trigliserida pada tikus hiperkolesterolemia sebelum dan sesudah pemberian kombinasi jus biji pepaya dan jeruk nipis antar kelompok.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat bagi peneliti

Sebagai sarana bagi peneliti untuk menambah ilmu dan pengetahuan maupun pengalaman penelitian sehingga dapat mengimplementasikan ilmu yang diperoleh selama menempuh pendidikan di perguruan tinggi terutama berkaitan tentang pengaruh pemberian kombinasi jus biji pepaya dan jeruk nipis terhadap kadar trigliserida tikus hiperkolesterolemia.

1.4.2 Manfaat bagi institusi

Sebagai sumber referensi atau bacaan serta sarana untuk menambah ilmu mengenai pengaruh pemberian kombinasi jus biji pepaya dan jeruk nipis terhadap kadar trigliserida tikus hiperkolesterolemia.

1.4.3 Manfaat bagi masyarakat

Sebagai sumber informasi mengenai manfaat terapi nutrisi dalam bentuk minuman fungsional berupa pemberian kombinasi jus biji pepaya dan jeruk nipis khususnya untuk menurunkan kadar trigliserida pada penderita hiperkolesterolemia

1.4.4 Manfaat bagi peneliti lain

Sebagai acuan kemajuan penelitian lain yang lebih mendalam terkait pengaruh pemberian kombinasi jus biji pepaya dan jeruk nipis terhadap kadar trigliserida pada penderita hiperkolesterolemia.