

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Penduduk di Indonesia yang berusia ≥ 15 tahun memiliki gangguan kolesterol, jumlah kolesterol darah didalam tubuh melebihi batas normal yaitu ≥ 240 mg/dl dan sebanyak 35,9% mempunyai kadar kolesterol abnormal (Risikesdas, 2013). Gangguan kolesterol perempuan lebih banyak daripada laki-laki dan masyarakat yang tinggal di kota lebih banyak daripada di desa, perbandingan rerata nasional kurangnya mengkonsumsi sayuran dan buah di masyarakat di Indonesia sebesar 93,5% dan konsumsi makanan yang berlemak di Indonesia sebesar 40,7% (Risikesdas, 2013). Penyebab hiperkolesterolemia disebabkan karena genetika,kebiasaan yang tidak seperti mengkonsumsi makanan tinggi lemak yang berlebihan contohnya gorengan, makanan bersantan,usia,obesitas dan hormon (Haryanto,A., dan S.Sayogo,2013).

Pengobatan hiperkolesterolemia dapat di lakukan dengan terapi farmakologi dan non farmakologi. Terapi farmakologi dapat di lakukan dengan pemberian obat-obatan seperti simvastatin yang berfungsi untuk menurunkan profil lipid sedangkan terapi non farmakologi dapat di lakukan dengan perubahan gaya hidup diantaranya aktivitas fisik, penghentian merokok, terapi diet seperti pengaturan pola makan dengan diet tinggi lemak (PERKENI,2019). Kombinasi jus biji pepaya dan jeruk nipis berasal dari sumber alami tinggi antioksidan. Produk kombinasi jus biji pepaya dan jeruk nipis berasal dari tanaman pepaya california (*carica papaya linn*) dan jeruk nipis (*citrus aurantifolia*) (Pangestuti, 2019 dan Meilindasary; 2013). Penambahan jeruk nipis dalam jus biji pepaya dikarenakan memiliki rasa yang pahit sehingga sari jeruk nipis meminimalisir rasa dan aroma. Berdasarkan uji kandungan biji pepaya dan jeruk nipis memiliki kandungan vitamin C dan flavonoid dalam kombinasi jus biji pepaya dan jeruk nipis. Bahan makanan ini, berasal dari sumber antioksidan yang terdiri dari kandungan flavonoid, tanin, saponin dan vitamin C yang membantu menurunkan kadar kolesterol (Pangestuti, 2019). Pengendalian kadar kolesterol melalui kadar

modifikasi diet dapat membatasi asupan lemak jenuh, selain itu dengan meningkatkan konsumsi makanan sumber efek hipolipidemia yang di anjurkan salah satunya adalah biji pepaya.

Tanaman pepaya dapat dimanfaatkan mulai dari buah, daun akar, batang, namun biji pepaya belum dimanfaatkan dengan baik oleh masyarakat. Biji pepaya digunakan sebagai pembibitan dan selebihnya dibuang. Kandungan biji pepaya yang mampu menyebabkan efek hipokolesterolemia adalah flavonoid 947,7 mg /100 gram, saponin 88,39mg/100 gram, tanin 189,35 mg/100 gram (Meirindasari, dkk., 2013). Vitamin C dalam biji pepaya sebanyak 63 mg/100gram (Hajimahmoodi, 2013). Mekanisme penurunan rasio kolesterol LDL, HDL oleh flavonoid melalui beberapa faktor yaitu penghambatan absorpsi kolesterol dan peningkatan ekskresi empedu. Flavonoid dapat bertindak sebagai kofaktor enzim kolesterol esterase dan penghambat absorpsi kolesterol makanan melalui menghambat pembentukan misel sehingga kolesterol mengedap dan penyerapannya dapat ditekan. Penghambatan pembentukan misel sebagai lemak yang dicerna dan diabsorpsi menyebabkan penurunan kadar kolesterol dalam darah. Saponin dapat mendukung efek hipolipidemia melalui peningkatan ekskresi asam empedu.

Mekanisme hipolipidemia melalui penurunan sintesis kolesterol dengan menghambat aktivitas *HMG-COA reductase* dan peningkatan ekskresi asam empedu akibat meningkatnya konversi kolesterol menjadi asam empedu. Saponin dapat mengubah absorpsi kolesterol dan asam empedu dengan menginterupsi formasi misel sehingga tidak dapat diabsorpsi. Selain itu, berperan dalam meningkatkan pergantian sel usus melalui tindakan *membranolytic* sehingga meningkatkan hilangnya kolesterol dimembran sel kedalam sel yang terkelupas. Kandungan tanin juga berperan penting dalam menghambat aktivitas enzim ACAT untuk esterifikasi kolesterol sehingga menekan penggabungan kolesterol ester membentuk kilomikron dan meningkatkan ketersediaan kolesterol bebas untuk transpor kolesterol terbalik sehingga mencegah akumulasi lipid dimagrofag dan dapat menurunkan formasi lipoprotein dengan menekan jumlah kolesterol ester untuk sintesis VLDL dihati (Dyah Agustina, 2013). Salah satu penelitian

sebelumnya di Afrika telah menunjukkan bahwa ekstrak biji pepaya cair dapat secara signifikan menormalkan kadar profil lipid pada tikus wistar jantan (Adeneye dan Olagunju, 2009). Selain itu, penelitian mengenai kombinasi biji pepaya dengan jeruk nipis yang mempunyai potensi *hypolipidemia* mengandung antioksidan, salah satunya buah jeruk nipis (Gultom, 2019).

Jeruk nipis mengandung vitamin C berupa flavonoid utama dalam jeruk nipis yaitu hespiridin dapat membantu menurunkan kadar kolesterol. Hesperidin merupakan flavonoid spesifik pada buah jeruk yang memiliki sifat anti hiperkolesterolemik. Hesperidin paling banyak ditemukan pada jeruk yang masih muda dan berwarna hijau yang konsentrasinya meningkat selama penyimpanan (Pangestuti, 2019). Kandungan jeruk nipis mengandung vitamin C sebanyak 63 mg dan hespiridin sebesar 15,64mg/dl 100 gram dibanding jeruk manis dan jeruk lemon mengandung vitamin C sebanyak 50gram/100gram. Vitamin C yang terkandung dapat membantu dalam metabolisme kolesterol dengan cara meningkatkan laju pembuangan lemak dalam bentuk asam empedu dan membantu reaksi hidroksilasi dalam pembentukan asam empedu sehingga meningkatkan ekskresi kolesterol dalam tubuh (Pangestuti, 2019). Penelitian lain dengan menggunakan tikus galur wistar hiperkolesterolemia yang diberikan 2 jenis jeruk yaitu jeruk lemon dan jeruk nipis dengan dosis 1 ml/hari selama 7 hari menunjukkan penurunan kadar kolesterol yang signifikan pada kedua jenis jeruk, namun penurunan yang lebih besar adalah jeruk nipis daripada jeruk lemon (Gultom, 2017).

Berdasarkan hasil uji kandungan kombinasi jus biji pepaya dan jeruk nipis memiliki kandungan vitamin C sebanyak 76,27 mg/g dan flavonoid sebanyak 12,74 mg/ml sebagai alternatif penurunan kadar kolesterol total. Penelitian ini menggunakan kombinasi jus biji pepaya dan jeruk nipis dikarenakan mudah dan lebih praktis diaplikasikan di masyarakat. Selain itu, biji pepaya dan jeruk nipis memiliki kandungan antioksidan yang lebih tinggi dan bermanfaat bagi tubuh, khususnya dalam menurunkan kadar kolesterol dalam darah. Sehingga peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai pengaruh pemberian kombinasi jus

biji pepaya (*carica papaya Lin*) dan jeruk nipis (*citrus aurantifolia*) terhadap kadar kolesterol total pada tikus hiperkolesterolemia.

1.2. Rumusan Masalah

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

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Tujuan dari penelitian untuk mengetahui pengaruh kombinasi jus biji pepaya dan jeruk nipis terhadap kadar kolesterol total pada tikus hiperkolesterolemia.

1.3.2. Tujuan Khusus

1. Menganalisis kadar kolesterol total tikus hiperkolesterolemia sebelum pemberian kombinasi jus biji pepaya dan jeruk nipis antar kelompok
2. Menganalisis kadar kolesterol total pada tikus hiperkolesterolemia setelah pemberian kombinasi jus biji pepaya dan jeruk nipis antar kelompok
3. Menganalisis perbedaan kadar kolesterol total tikus hiperkolesterolemia dan setelah pemberian kombinasi jus biji pepaya dan jeruk nipis pada masing-masing kelompok
4. Menganalisis selisih kadar kolesterol total hiperkolesterolemia setelah 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 kolesterol total 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 kolesterol total tikus hiperkolesterolemia.

1.4.3. Manfaat bagi Masyarakat

Sebagai sumber informasi mengenai manfaat minuman fungsional berupa pemberian kombinasi jus biji pepaya dan jeruk nipis khususnya untuk menurunkan kadar kolesterol total 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 kolesterol total hiperkolesterolemia