

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dislipidemia terjadi karena terganggunya metabolisme lipid akibat interaksi faktor genetik dan faktor lingkungan berupa peningkatan kadar kolesterol total, trigliserida (TG), LDL (*Low-Density Lipoprotein*), dan penurunan kadar HDL (*High Density Lipoprotein*) (PERKI,2017). Dislipidemia juga merupakan faktor utama terjadinya aterosklerosis yang menyebabkan timbulnya penyakit kardiovaskular (PERKENI,2015).

Penderita dislipidemia dapat dijumpai di negara Asia, salah satunya yaitu Indonesia. Menurut data Riset Kesehatan Dasar tahun 2018 di Indonesia, prevalensi dislipidemia pada penduduk usia ≥ 15 tahun terdapat 28,8% kolesterol total tinggi, 72,8% kadar kolesterol LDL tinggi, 24,4% kadar kolesterol HDL rendah, dan 27,9% kadar trigliserida yang tinggi (PERKENI, 2021).

HDL (*High Density Lipoprotein*) sering disebut sebagai kolesterol yang baik karena mampu mencegah kolesterol yang mengendap di arteri dan memiliki kandungan protein yang lebih tinggi daripada profil lipid lainnya. Penurunan kadar HDL merupakan salah satu parameter yang memiliki pengaruh yang cukup besar pada dislipidemia. HDL berfungsi membawa kolesterol jahat dari pembuluh darah arteri kembali menuju hati sehingga dapat dimetabolisme lalu dibuang ke dalam kandung empedu sebagai cairan empedu, sehingga penumpukan kolesterol dipembuluh darah arteri dapat berkurang. HDL juga berfungsi melindungi pembuluh darah dari proses aterosklerosis yaitu terbentuknya plak pada dinding pembuluh darah. Apabila kadar kolesterol HDL rendah, maka akan terjadi risiko tinggi untuk terjadinya aterosklerosis yang berakibat terjadinya penyakit jantung koroner (PJK) dan stroke. Kadar HDL normal untuk orang dewasa sebesar >60 mg/dl. Kadar HDL yang tidak normal bisa diatasi dengan konsumsi makanan yang mengandung antioksidan (März dkk., 2017).

Salah satu kandungan antioksidan yaitu flavonoid untuk menangkal radikal bebas. Sebagian kolesterol LDL akan mengalami oksidasi dan ditangkap oleh reseptor *scavenger* pada sel makrofag, yang mengakibatkan pembentukan sel busa (*foam cell*). Jumlah yang mengalami oksidasi tergantung pada kadar kolesterol

LDL dalam darah. Kadar kolesterol HDL juga memainkan peran penting, karena semakin tinggi kadar HDL, semakin melindungi LDL dari oksidasi. Dengan cara mencegah teroksidasinya LDL ini, HDL dapat memperlambat perkembangan aterosklerosis ataupun resiko penyakit kardiovaskuler. (Wajuni Sri., 2015)

Saat ini, beberapa upaya penanganan pasien dislipidemia dapat dilakukan dengan kombinasi terapi nutrisi dan farmakologis. Terapi farmakologis adalah dengan memberikan obat untuk membantu peningkatan kadar HDL dalam darah. Sedangkan, terapi gizi yaitu dengan memberikan diet untuk menurunkan kadar kolesterol. Diet yang cocok untuk penanganan penderita dislipidemia yaitu diet rendah kolesterol dan tinggi serat. Salah satu penyebab dislipidemia yaitu karena pola menu mengkonsumsi makanan rendah serat. Oleh karena itu, penerapan diet tinggi serat juga penting terhadap penurunan kolesterol. Selain itu, untuk penderita dislipidemia juga memerlukan asupan antioksidan. Peran antioksidan disini adalah untuk menekan reaktivitas radikal bebas dan peningkatan HDL dengan cara meningkatkan pelepasan kolesterol dalam makrofag dan meningkatkan ekspresi *ATP-binding cassette* dan meningkatkan pembentukan Apo- A1 yang menjadi dasar pembentukan HDL. Pada seduhan kulit buah naga, senyawa flavonoid mampu mengurangi jumlah kolesterol total dalam darah dengan meningkatkan pembentukan produksi HDL melalui produksi apolipoprotein (Faadlilah & Ardiari, 2016)

Flavonoid dan vitamin C merupakan jenis antioksidan yang memiliki peran dalam peningkatan kadar HDL dalam darah. Bahan makanan yang mengandung flavonoid salah satunya ditandai dengan pigmen warna, seperti kuning, merah, hijau, dan ungu (Karak,2019). Buah naga merah dapat tumbuh dengan baik dengan suhu 26-38 °C dengan kelembapan yang bagus. Buah naga juga merupakan komoditi unggulan karena sudah banyak masyarakat yang membudidayakan buah naga di Jember. Buah naga mempunyai beberapa kelebihan dibandingkan dengan buah-buahan yang lain, yaitu mempunyai khasiat yang bermanfaat bagi kesehatan manusia diantaranya sebagai penyeimbang kadar gula darah, pencegah kanker, mengurangi kolesterol, sehingga produk olahan buah naga dapat dijadikan sebagai pangan fungsional (Diniyah dkk., 2022).

Menurut penelitian (Pertiwi, 2014), kadar antioksidan yang terdapat pada buah naga merah lebih tinggi daripada buah naga putih yaitu 38,9 mg/100 gr. Kadar antioksidan yang tinggi dapat mendukung akan kandungan senyawa bioaktif seperti vitamin E, karotenoid, vitamin B, vitamin C, flavonoid, dan juga polifenol. Penelitian yang dilakukan Sigarlaki dan Tiptaningrum (2016) pemberian buah naga merah pada sangat efektif dalam menurunkan kolesterol darah tikus. Pada penelitian Sigarlaki dan Tiptaningrum (2016) disebutkan bahwa kadar flavonoid dan vitamin C sebagai antioksidan dapat meningkatkan kadar HDL dengan cara meningkatkan produksi Apo A1 (Sigarlaki dan Tiptaningrum, 2016)

Akan tetapi, buah naga merah memiliki kelemahan, sehingga dilakukan pencampuran dengan pisang ambon untuk mendapat rasa yang sesuai. Pisang ambon merupakan salah satu tumbuhan yang banyak ditemukan pada daerah tropis, seperti di Indonesia. Pisang ambon memiliki kandungan gizi dan aroma yang khas. Pisang ambon sendiri memiliki kandungan serat serta kandungan flavonoid sebanyak 21,7 mg/100 gr pada daging buahnya. Flavonoid pada pisang ambon merupakan senyawa pada jaringan tanaman yang berperan sebagai antioksidan. Menurut penelitian Agustin dkk (2019), tepung pisang dapat menaikkan kadar HDL yang dilakukan pada tikus dengan dosis 0,144 gr/ekor.

Peneliti tertarik untuk memberikan bentuk olahan lain buah naga merah dan pisang ambon guna mudah dikonsumsi dalam bentuk jus yang diharapkan dapat memperbaiki kualitas baik dari segi rasa, warna, dan khasiat yang dihasilkan dan menjadi minuman yang diminati masyarakat (Kurnia, 2019). Jus merupakan olahan buah-buahan yang dikombinasi dengan penambahan air dengan tekstur lebih encer daripada *smoothies*.

Hewan coba yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan tikus putih jantan (*Rattus norvegicus*) galur *wistar* karena memiliki kemampuan metabolisme yang relatif cepat, sehingga lebih responsif ketika digunakan dalam penelitian yang melibatkan metabolisme tubuh (Fitria dan Mulyati, 2014).

Berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan, peneliti ingin melakukan penelitian lebih lanjut terkait pengaruh pemberian jus buah naga dan pisang

ambon terhadap kadar HDL tikus putih jantan (*Rattus norvegicus*) galur *wistar* dislipidemia.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, dapat dirumuskan masalah apakah terdapat pengaruh pemberian jus buah naga merah dan pisang ambon terhadap kadar HDL tikus putih jantan (*Rattus norvegicus*) galur *Wistar* dislipidemia?

1.3 Tujuan

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui pengaruh pemberian jus buah naga merah dan pisang ambon terhadap kadar HDL tikus putih jantan (*Rattus norvegicus*) galur *wistar* dislipidemia.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Menganalisis perbedaan kadar HDL sebelum pemberian jus buah naga merah dan pisang ambon antar kelompok tikus putih jantan (*Rattus norvegicus*) galur *wistar* dislipidemia
2. Menganalisis perbedaan kadar HDL sesudah pemberian jus buah naga merah dan pisang ambon antar kelompok tikus putih jantan (*Rattus norvegicus*) galur *wistar* dislipidemia.
3. Menganalisis perbedaan kadar HDL sebelum dan sesudah pemberian jus buah naga merah dan pisang ambon pada masing-masing kelompok tikus putih jantan (*Rattus norvegicus*) galur *wistar* dislipidemia.
4. Menganalisis perbedaan selisih kadar HDL sebelum dan sesudah pemberian jus buah naga merah dan pisang ambon antar kelompok tikus putih jantan (*Rattus norvegicus*) galur *wistar* dislipidemia.

1.4 Manfaat

1.4.1 Bagi Peneliti

Sebagai tambahan wawasan serta ilmu khususnya tentang pengaruh pemberian jus buah naga merah dan pisang ambon terhadap kadar HDL pada tikus putih jantan (*Rattus norvegicus*) galur *Wistar* dislipidemia.

1.4.2 Bagi Masyarakat

Sebagai tambahan informasi bahwa jus buah naga merah dan pisang ambon dapat dikonsumsi dan membantu dalam pengendalian kadar HDL pada penderita dislipidemia.

1.4.3 Bagi Institusi

Sebagai tambahan informasi ilmiah mengenai pengaruh pemberian jus buah naga dan pisang ambon terhadap kadar HDL pada tikus putih jantan (*Rattus norvegicus*) galur *Wistar* dislipidemia dan sebagai tambahan referensi bagi penelitian selanjutnya.