

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perubahan besar dalam pola hidup diketahui dapat menyebabkan perubahan asupan makan yang dapat mempengaruhi metabolisme dan fisiologi seiring berjalannya waktu. Asupan lemak berlebih yang diperoleh melalui konsumsi makanan dengan kandungan tinggi lemak jenuh menyebabkan seseorang mengalami dislipidemia (Syarfaini, 2020). Salah satu kondisi non-kronis yang dikenal sebagai dislipidemia, kondisi ini ditunjukkan oleh adanya perubahan komposisi fraksi lipid yang terdapat pada plasma, berupa meningkatnya kadar kolesterol total, *low density lipoprotein* (LDL), dan trigliserida, serta menurunnya kadar *high density lipoprotein* (HDL). Peningkatan kolesterol total (≥ 200 mg/dl), kolesterol LDL (≥ 130 mg/dl), trigliserida (≥ 150 mg/dl), atau penurunan kadar HDL (< 40 mg/dl) merupakan tanda-tanda dislipidemia, atau gangguan metabolisme lemak (lipid). (Perkeni, 2019).

Berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar dari Riskesdas (2018), tingkat kejadian dislipidemia di Indonesia mencapai 28,8% pada orang dengan usia 15 tahun ke atas dengan total kadar kolesterol lebih dari 200 mg/dL. Selanjutnya, 72,8% memiliki kadar LDL di atas 100 mg/dL, 24,4% mengalami kadar HDL di bawah 40 mg/dL, dan 27,9% memiliki kadar trigliserida lebih dari 150 mg/dL. Kadar HDL yang rendah cukup umum di Indonesia, terjadi pada 26,7% orang yang berusia 35-44 tahun, dengan persentase yang lebih tinggi pada pria (33,7%) dibandingkan wanita (15%) serta persentase yang lebih tinggi di kalangan penduduk perkotaan (24,5%) dibandingkan penduduk pedesaan (24,1%).

High Density Lipoprotein (HDL) merupakan salah satu komponen profil lipid yang berperan dalam mengangkut kolesterol jahat yang berasal dari endotel pembuluh darah sehingga kolesterol jahat tidak terkumpul di pembuluh darah, kemudian diangkut ke hepar dan kemudian diekskresikan lewat saluran pencernaan. Pola hidup yang kurang sehat dengan sering

mengonsumsi asupan lemak dalam jumlah berlebihan dapat menyebabkan peningkatan tekanan darah atau memicu terjadinya hipertensi, serta risiko untuk terkena penyakit jantung koroner (Naomi, 2021). Salah satu penyakit akibat dari peningkatan kadar profil lipid adalah hipertensi. Tekanan sistolik minimal 140 mmHg dan tekanan diastolik minimal 90 mmHg adalah tanda-tanda hipertensi, yang terjadi ketika tekanan darah naik. Pada penderita hipertensi, tingginya kadar kolesterol bisa memicu pembentukan plak pada dinding arteri yang mengakibatkan penyempitan pembuluh darah, suatu kondisi yang dikenal sebagai aterosklerosis (Priyono dkk, 2023). Karena penumpukan LDL dalam lapisan endotel pembuluh darah yang menyebabkan aterosklerosis, kolesterol baik (HDL) sangat penting untuk menghilangkan kolesterol jahat (LDL) dari dinding pembuluh darah. Selain itu, HDL juga berkontribusi terhadap pelebaran pembuluh darah dengan merangsang peningkatan produksi nitrit oksida (NO), yang berfungsi menjaga elastisitas dan kesehatan pembuluh darah (Rafsanjani, 2019).

Meningkatkan kadar HDL dalam darah dapat dilakukan dengan beberapa cara, termasuk pengobatan non-farmakologis, seperti menjaga asupan makan, aktifitas fisik, menjalani pola diet mengonsumsi makanan mengandung antioksidan yang cukup. Karoten, flavonoid, polifenol, dan vitamin C adalah contoh kandungan antioksidan. Salah satu senyawa antioksidan adalah vitamin C, dimana vitamin C berfungsi sebagai antioksidan dan melawan radikal bebas yang menyebabkan kerusakan pada sel atau jaringan serta membantu sistem pertahanan tubuh terhadap spesies oksigen reaktif yang ditemukan dalam plasma dan sel (Safnowandi, 2022). Konsentrasi vitamin C yang tinggi dalam plasma darah dapat meningkatkan kadar HDL, sehingga vitamin C dapat berfungsi mencegah penyakit dislipidemia dan dapat mencegah kerusakan HDL yang disebabkan oleh pembentukan radikal bebas dan peningkatan asam empedu. Meningkatnya reaksi lipid menyebabkan kolesterol darah menurun dan membantu meningkatkan kadar HDL (Rifananda, 2022)

Sumber Vitamin C dapat diperoleh dalam buah naga merah, paprika, jeruk, nanas, brokoli, stroberi, serta buah dan sayuran lainnya (Safnowandi, 2022). Salah satu buah yang mengandung kaya akan vitamin C adalah buah naga. Di Indonesia, buah naga merah banyak dikembangkan karena banyak manfaatnya. Buah naga sangat berperan bagi kesehatan manusia, semua bagian dari buah naga mengandung senyawa bioaktif yang bermanfaat termasuk antioksidan dan antikanker yang dapat membantu untuk mencegah hiperlipidemia (Luu et al, 2021). Menurut penelitian Radinawati (2022), kadar HDL mengalami perubahan sebelum dan sesudah konsumsi buah naga merah selama empat belas hari berturut-turut, dengan nilai signifikan $p = 0,001$, dan kadar LDL mengalami perubahan sebelum dan sesudah konsumsi buah naga merah selama empat belas hari berturut-turut, dengan nilai signifikan $p = 0,002$.

Salah satu buah yang banyak terdapat di daerah Jember adalah buah naga merah. Penggunaan kulit buah naga sebagai bahan pewarna alami pada makanan juga minuman merupakan salah satu keistimewaan yang menarik. Selain mengandung zat kimia yang efektif sebagai antioksidan alami, kulit buah naga juga berpotensi sebagai obat herbal. Temuan dari penelitian oleh Niah (2016) mengindikasikan bahwa dengan konsentrasi 1 gram, ekstrak kulit buah naga merah memiliki persentase aktivitas antioksidan 20,867% dengan nilai IC₅₀ 3,14 gram/100ml atau 31.040 ppm. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa kulit dari buah naga merah memiliki aktivitas antioksidan dan limbahnya diharapkan memiliki tingkat antioksidan yang lebih tinggi daripada kulit buah naga merah yang dihasilkan. Selain antioksidan, kulit buah naga juga memiliki kandungan pektin yang dapat dimanfaatkan untuk menstabilkan sari buah dan dapat digunakan sebagai bahan pembentuk jeli. Ketika pektin dikombinasikan dengan gula dan air dan dipanaskan dengan asam, pektin akan membentuk gel (Nurhadiansyah, 2020).

Penelitian yang dilakukan oleh Tania Murti (2022) tentang pembuatan minuman jeli yang terbuat dari sari kulit buah naga merah yang

digunakan untuk selingan sumber antioksidan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode rangking yang digunakan dalam membuat minuman jeli sari kulit buah naga merah P6. Dengan konsentrasi 50% sari kulit buah naga merah, 50 ml air, 25 gram gula pasir, dan 3 ml air perasan lemon, perlakuan terbaik dengan aktivitas antioksidan sebesar 26,65%, laju alir 0,32 cm/s, dan sineresis sebesar 7,25%. Penelitian mengenai pembuatan minuman jeli sari kulit buah naga merah sebagai selingan sumber antioksidan menjadi dasar pada penelitian ini, namun dalam penelitian tersebut diketahui bahwa sifat mutu minuman jeli tersebut bertekstur kenyal lemah, maka diperlukan perbaikan tekstur pada produk, yaitu dilakukan modifikasi pada bahan pembuatannya dengan menambahkan karagenan sebanyak 0,8 gram sebagai bahan tambahan. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Sari (2019), tujuan dari penambahan karagenan ini adalah untuk membentuk gel pada minuman jeli, selain itu karagenan juga memiliki kemampuan untuk membentuk dispersi koloid lebih banyak dan kuat yang dikenal sebagai struktur double helix, sehingga menghentikan oksidasi vitamin C dan menjaga vitamin C yang terkandung pada minuman jeli.

Penelitian terkait pembuatan minuman jeli sari kulit buah naga merah sebagai selingan sumber antioksidan menjadi dasar dari penelitian ini. Hingga saat ini, belum terdapat penelitian yang menguji produk tersebut pada hewan percobaan, sehingga dalam penelitian ini produk akan diuji untuk mengetahui pengaruhnya terhadap peningkatan kadar HDL pada tikus dengan kondisi dislipidemia. Diharapkan, hasil dari penelitian ini dapat memberikan pengetahuan kepada masyarakat mengenai potensi pemanfaatan kulit buah naga sebagai bahan yang bernilai fungsional.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah penelitian berikut ini dapat dibuat dengan menggunakan uraian latar belakang yang diberikan di atas: Apakah terdapat pengaruh

pemberian minuman jeli sari kulit buah naga merah terhadap kadar HDL tikus galur wistar dislipidemia?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang telah dijelaskan sebelumnya, maka tujuan dari penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1.3.1 Tujuan Umum

Menentukan adanya pengaruh pemberian minuman jeli sari kulit buah naga merah terhadap kadar *High Density Lipoprotein* (HDL) pada tikus galur wistar dislipidemia.

1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Menganalisis perbedaan kadar *High Density Lipoprotein* (HDL) antar kelompok sebelum pemberian minuman jeli sari kulit buah naga merah pada tikus galur wistar dislipidemia.
- b. Menganalisis perbedaan kadar *High Density Lipoprotein* (HDL) antar kelompok sesudah pemberian minuman jeli sari kulit buah naga merah pada tikus galur wistar dislipidemia.
- c. Menganalisis perbedaan kadar *High Density Lipoprotein* (HDL) tiap kelompok sebelum dengan sesudah pemberian minuman jeli sari kulit buah naga merah pada tikus galur wistar dislipidemia.
- d. Menganalisis perbedaan selisih kadar *High Density Lipoprotein* (HDL) antar kelompok pemberian minuman jeli sari kulit buah naga merah pada tikus galur wistar dislipidemia.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Peneliti

- a. Menambah pengetahuan tentang ilmu gizi, khususnya tentang pengaruh minuman jeli sari kulit buah naga merah terhadap kadar HDL tikus wistar yang mengalami dislipidemia.
- b. Memberikan pengalaman langsung dalam melakukan penelitian.

1.4.2 Bagi Masyarakat

Menyebarkan pengetahuan kepada masyarakat umum mengenai dampak minuman jeli kulit buah naga merah terhadap kadar HDL pada tikus wistar yang mengalami dislipidemia.

1.4.3 Bagi Institusi

Temuan dari penelitian ini dapat menjadi panduan untuk penelitian selanjutnya tentang pengaruh pemberian minuman jeli sari kulit buah naga merah terhadap kadar HDL pada tikus galur wistar dislipidemia.

1.4.4 Bagi Ilmu Pengetahuan

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai data tambahan informasi, referensi, dan untuk memajukan pemahaman tentang bagaimana pengaruh pemberian minuman jeli sari kulit buah naga merah terhadap kadar HDL pada tikus galur wistar dislipidemia.