

## BAB 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Dislipidemia merupakan suatu kondisi yang dapat meningkatkan risiko penyakit kardiovaskular. Dislipidemia dapat didiagnosis melalui pemeriksaan darah yang meliputi peningkatan kolesterol serum  $>240$  mg/dl, kolesterol LDL-serum  $>160$  mg/dl, trigliserida serum  $>200$  mg/dl, atau penurunan kolesterol HDL-serum  $<40$  mg/dl (Perkeni, 2021). Menurut *World Health Organization* (WHO), tingginya prevalensi dislipidemia pada suatu populasi dianggap sebagai masalah kesehatan jika prevalensinya mencapai lebih dari 20%. Hasil Riskesdas tahun 2013 dan 2018 menyatakan prevalensi dislipidemia di Indonesia mengalami peningkatan dari 18,8% pada tahun 2013 menjadi 27,8% pada tahun 2018 dan di Jawa Timur sebesar 28,6%, selain itu dinyatakan pula bahwa penduduk Indonesia dengan usia  $\geq 15$  tahun yang memiliki kadar kolesterol HDL tergolong kategori rendah, yaitu sebesar 24,3% ( $<40$  mg/dl) (Kemenkes RI, 2018).

Kolesterol HDL berfungsi sebagai pengangkut kolesterol dari sel-sel perifer ke hati, dalam tahap ini kolesterol diubah menjadi asam empedu dan diekskresikan ke usus melalui saluran empedu (Ganjali *et al.*, 2017). *Low-Density Lipoprotein* (LDL) dan *High-Density Lipoprotein* (HDL) adalah dua kategori kolesterol. Alasan LDL dianggap sebagai kolesterol jahat adalah dapat menempel pada dinding arteri dan membentuk plak, sedangkan HDL dianggap sebagai kolesterol baik karena kemampuannya untuk membantu pengangkutan kolesterol dari arteri kembali ke hati untuk dioksidasi. Kadar LDL sering naik sementara kadar HDL turun pada penderita dislipidemia. Makanan berlemak meningkatkan potongan kadar LDL yang tersangkut di pembuluh darah. Jika kadar kolesterol HDL tidak cukup untuk melepaskan, pembuluh darah akan tersumbat (Ridayani *et al.*, 2018).

Pendekatan komprehensif yang dapat dilakukan untuk pengobatan dislipidemia terdiri dari terapi farmakologi dan terapi non farmakologi (Perkeni, 2021). Terapi farmakologi dilakukan dengan menggunakan obat anti lipid. Terapi non farmakologi dengan mengubah cara hidup seseorang, seperti meningkatkan aktivitas fisik, terapi gizi/diet, penurunan berat badan, dan berhenti merokok.

Terapi gizi/diet dapat dilaksanakan dengan berbagai bentuk diantaranya mengurangi asupan lemak jenuh, lemak trans, dan kolesterol, meningkatkan asupan serat, meningkatkan asupan lemak tak jenuh (PUFA dan MUFA) serta meningkatkan asupan makanan yang mengandung antioksidan seperti flavonoid dan isoflavon (Perkeni, 2021).

Flavonoid sebagai antioksidan memiliki fungsi dapat mencegah timbulnya penyakit jantung yang sebanding dengan efek kardioprotektif estrogen yaitu meningkatkan HDL untuk meningkatkan profil lipid. Flavonoid juga berfungsi sebagai antihiperkolesterolemia untuk mengurangi biosintesis kolesterol dengan mengurangi fungsi enzim yang bertanggung jawab atas biosintesis kolesterol yaitu *3-hydroxy-3-methyl-glutaryl coenzyme A reductase* (HMG CoA reduktase). Pemberian isoflavon dengan dosis 2 mg/200 g BB diyakini memiliki dampak hipokolesterolemik, menurunkan kadar trigliserida, dan meningkatkan kadar HDL (Suarsana *et al.*, 2012).

Kunyit memiliki zat disebut kurkumin yang dapat menurunkan kadar kolesterol. Kurkumin secara signifikan dapat menghambat aktivitas enzim HMG CoA reduktase. Penghambatan tersebut mengganggu sintesis kolesterol di hati, yang pada akhirnya menyebabkan peningkatan kolesterol HDL dalam darah (Nurchahaya *et al.*, 2022). Kadar kurkuminoid dalam ekstrak berkorelasi dengan kapasitas antioksidan, semakin tinggi kadar kurkuminoid maka semakin tinggi pula kapasitas antioksidan dalam bahan tersebut (Rosidi *et al.*, 2017). Menurut Safrida (2024), Menggunakan metode spektrofotometri visible, kadar kurkumin untuk ekstrak kunyit adalah  $80,91088 \pm 1,83864$  mg/g dan ekstrak temulawak adalah  $48,81070 \pm 0,75803$  mg/g. Kunyit yang biasanya hanya digunakan dalam jamu dan masakan, memiliki flavonoid yang sangat bermanfaat bagi kesehatan. Namun, beberapa orang mungkin tidak menyukai rasa dan bau kunyit yang kuat. Oleh karena itu, tepung kedelai digunakan untuk menutupi rasa dan bau kunyit yang kuat.

Tepung kedelai mengandung 476,67 mg flavonoid per 100 gram (Rosiana *et al.*, 2024). Flavonoid tersebut ada dalam bentuk Isoflavon yang dikenal sebagai antioksidan dan terbagi menjadi daidzein, glisitein, dan genistein. Isoflavon genistein memiliki efek kolesteronemik dengan menurunkan kadar kolesterol total

dan kolesterol LDL secara signifikan (Hastuty, 2018). Tepung kedelai digunakan dalam cookies memiliki kemampuan untuk mengikat bahan lain dengan baik. Tepung kedelai, yang banyak mengandung lecithin, yang berfungsi sebagai emulsifier alami, mampu bekerja sama dengan gluten dalam perbandingan tepung terigu yang ditetapkan untuk menguatkan adonan (Jaya, 2019). Tepung kacang kedelai memiliki tingkat protein yang tinggi dan bebas gluten, dapat digunakan untuk membuat cookies dengan mensubstitusikan atau menambahkan tepung terigu yang mengandung gluten untuk mengurangi kandungan gluten. De Barros *et al.* (2020) mengungkapkan temuan tambahan bahwa meningkatkan rasio tepung kedelai dapat meningkatkan *acceptability cookies* secara keseluruhan.

Pemberian flavonoid dapat dilakukan dalam bentuk bahan baku sebuah produk modifikasi seperti *cookies*. Masyarakat sangat menyukai cookies karena rasanya yang enak dan cenderung manis, teksturnya yang renyah tetapi lembut di mulut, pembuatannya yang mudah, dan tahan lama (Midlanda, 2014). Berdasarkan data dari Survei Konsumsi Pangan Indonesia pada tahun 2014–2018, masyarakat Indonesia rata-rata mengonsumsi kue kering atau *cookies* sebesar 33,314 persen dan roti manis sebesar 23,375%. Selain itu ditunjukkan dengan peningkatan rata-rata konsumsi *cookies* sebesar 24,2% lebih tinggi dari rata-rata konsumsi kue basah sebesar 17,78% dari tahun 2011–2015 (Kementerian Pertanian, 2015). Salah satu bahan utama pembuatan cookies yaitu mentega yang mana secara umum makanan hewani (daging berlemak, keju, mentega, dan krim susu) selain mengandung asam lemak jenuh juga mengandung kolesterol (Sofwan Sinaga & Siahaan, 2018). Oleh karena itu, diperlukan substitusi menggunakan bahan yang mengandung asam lemak tak jenuh seperti minyak zaitun (Cahyadi *et al.*, 2024).

Minyak zaitun ditambahkan ke resep *cookies* sebagai substitusi mentega, bertujuan untuk menambah lemak tak jenuh khususnya lemak tak jenuh tunggal (MUFA). Minyak zaitun mengandung 77% MUFA, dibandingkan Omega-3 dan Omega-6, MUFA dapat menurunkan K-LDL dan meningkatkan K-HDL secara lebih besar. Melalui peningkatan aktivitas enzim lipoprotein lipase (LPL) dan mengurangi aktivitas enzim hepatic lipase, lemak tak jenuh dapat membantu meningkatkan kadar HDL dalam tubuh tikus (Cahyadi *et al.*, 2024).

Berdasarkan latar belakang diatas diketahui bahwa kedelai dan kunyit mengandung flavonoid dan isoflavon yang dapat menaikkan kadar HDL pada kondisi dislipidemia. Substitusi bahan antara mentega dan minyak zaitun juga menambah kandungan lemak tak jenuh tunggal (MUFA) pada cookies. Oleh karena itu penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh pemberian *cookies* kedelai kunyit zaitun terhadap kadar HDL pada tikus jantan galur *wistar* dislipidemia.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Apakah ada pengaruh pemberian *cookies* kedelai kunyit zaitun terhadap kadar kolesterol HDL pada tikus jantan galur *wistar* dislipidemia?

## **1.3 Tujuan**

### **1.3.1 Tujuan umum**

Untuk mengetahui adanya pengaruh pemberian *cookies* kedelai kunyit zaitun terhadap kadar kolesterol HDL pada tikus jantan galur *wistar* dislipidemia.

### **1.3.2 Tujuan khusus**

1. Untuk menganalisis adanya perbedaan kadar kolesterol HDL antar kelompok tikus dislipidemia sebelum pemberian *cookies* kedelai kunyit zaitun.
2. Untuk menganalisis adanya perbedaan kadar kolesterol HDL antar kelompok tikus dislipidemia setelah pemberian *cookies* kedelai kunyit zaitun.
3. Untuk menganalisis adanya perbedaan kadar kolesterol HDL Sebelum dan sesudah pada tiap masing-masing kelompok tikus dislipidemia.
4. Untuk menganalisis adanya perbedaan selisih kadar kolesterol HDL antar kelompok tikus dislipidemia.
5. Untuk menganalisis adanya pengaruh pemberian *cookies* kedelai kunyit zaitun terhadap kadar kolesterol HDL pada tikus jantan galur *wistar* dislipidemia.

## **1.4 Manfaat**

### 1.4.1 Manfaat Bagi Peneliti

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan mengenai ilmu gizi khususnya mengenai penurunan kadar kolesterol HDL dengan mengkonsumsi *cookies* kedelai kunyit sekaligus menambah pengalaman peneliti dalam melaksanakan penelitian.

### 1.4.2 Manfaat Bagi Masyarakat

Hasil penelitian ini sebagai makanan selingan fungsional masyarakat yang menderita dislipidemia mengenai konsumsi *cookies* kedelai kunyit terhadap kadar kolesterol HDL.

### 1.4.3 Manfaat Bagi Institusi

Hasil dari penelitian diharapkan dapat bermanfaat sebagai masukan dan dapat dilanjutkan serta sebagai sumber bacaan dan referensi bagi perpustakaan di Institusi Pendidikan Program Studi Gizi Klinik Politeknik Negeri Jember.