

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Hiperkolesterolemia merupakan suatu kondisi dimana kolesterol dalam darah meningkat melebihi ambang batas normal yang ditandai dengan meningkatnya kolesterol LDL dan kolesterol total (Saragih, 2011). Hiperkolesterolemia berhubungan dengan adanya peningkatan kadar trigliserida dalam darah yang dapat dipengaruhi oleh asupan lemak. Data Riskesdas 2018 menunjukkan bahwa pada penduduk usia ≥ 15 tahun didapatkan kadar kolesterol total >200 mg/dL sebesar 28,8%, kadar LDL diatas 100 mg/dL sebesar 73,8%, kadar HDL <40 mg/dL sebesar 24,3% dan kadar trigliserida >150 mg/dL sebesar 27,9% (Kemenkes RI, 2018). Faktor yang dapat menyebabkan hiperkolesterolemia yakni perubahan gaya hidup dan pola makan yang tidak sehat seperti kurangnya konsumsi serat (sayur dan buah), tingkat aktivitas fisik yang rendah, asupan lemak tinggi (Pratama dan Safitri, 2019).

Asupan makanan berlemak dan kolesterol yang tinggi akan meningkatkan kadar asam lemak bebas didalam plasma sehingga sekresi VLDL oleh hati juga akan meningkat yang melibatkan keluaran trigliserida dan kolesterol tambahan kedalam sirkulasi darah (Sugini, 2019). Trigliserida merupakan lemak netral yang disintesis dari karbohidrat untuk disimpan dalam jaringan adiposa yang digunakan sebagai sumber energi (Dorland, 2011). Apabila asupan lemak tinggi akan mengakibatkan penumpukan lemak dalam tubuh berupa peningkatan FFA (*Free Fatty Acid*) sehingga terjadi penurunan aktivitas enzim LPL (*lipoprotein lipase*) disebabkan oleh radikal bebas yang mana mengganggu hidrolisis trigliserida maka menyebabkan kadar trigliserida dalam darah menjadi tinggi (Farizal dan Marlina, 2019).

Pengobatan hiperkolesterolemia dapat dilakukan dengan dua cara yaitu terapi farmakologis dan terapi non farmakologis. Terapi farmakologis dapat dilakukan dengan berbagai macam obat yang dapat mempengaruhi kolesterol HDL, LDL, trigliserida dan kolesterol total yang mana harus memperhatikan efek samping dari penggunaan obat – obat tersebut. Sedangkan untuk terapi non

farmakologi meliputi perubahan gaya hidup berupa terapi gizi medis, aktivitas fisik dan berhenti merokok. (PERKENI, 2019).

Pada penderita hiperkolesterolemia dianjurkan untuk mengurangi asupan lemak jenuh dan lemak trans tidak jenuh. Penggantian makanan sumber kolesterol dan lemak jenuh dengan bahan makanan alternatif lainnya misalnya dari bahan pangan nabati yang mengandung rendah lemak. Penderita hiperkolesterolemia disarankan untuk mengonsumsi makanan padat zat gizi berupa sayuran, kacang – kacangan dan buah serta menghindari makanan tinggi kalori seperti makanan berminyak dan *soft drink* (A. D. Saragih, 2020).

Tempe merupakan salah satu bahan makanan yang dapat digunakan untuk mengontrol profil lipid. Menurut Widianarko (2002) menyatakan bahwa secara kuantitatif nilai gizi tempe sedikit lebih rendah daripada nilai gizi kedelai akan tetapi secara kualitatif nilai gizi tempe lebih tinggi karena tempe mempunyai nilai cerna yang lebih baik. Komposisi gizi tempe baik kadar protein, lemak dan karbohidratnya tidak banyak berubah dibandingkan kedelai. Namun, karena adanya enzim pencernaan yang dihasilkan oleh kapang tempe maka protein, lemak dan karbohidrat pada tempe menjadi lebih mudah dicerna, diserap dan dimanfaatkan tubuh dibandingkan yang terdapat dalam kedelai. Bahan baku pembuatan tempe berupa fermentasi kedelai yang mengandung salah satu dari kapang *Rhizopus oryzae* atau *Rhizopus oligosporus* (Safitri *et al.*, 2021). Proses fermentasi dapat meningkatkan nilai gizi berupa isoflavon sehingga berfungsi sebagai makanan fungsional, khususnya efek hipokolesterolemia dan antioksidan jauh lebih tinggi dibandingkan dengan kedelai (Wang dan Murphy, 1994 dalam Utari *et al.*, 2010).

Tempe memiliki daya simpan yang singkat dan akan membusuk selama penyimpanan. Hal ini dikarenakan adanya fermentasi lanjutan yang menyebabkan protein terdegradasi membentuk amonia penyebab bau busuk (Bastian *et al.*, 2013). Tempe diolah menjadi tepung tempe agar umur simpan tempe lebih lama dan meningkatkan nilai gizi protein didalamnya, mudah dicampur dengan tepung lain, serta meningkatkan nilai jual tempe dan menambah gizi masyarakat Indonesia khususnya golongan menengah kebawah. Selain itu, dari segi

pemasaran tepung tempe relatif lebih praktis sedangkan dari segi pemberagaman produk tepung tempe lebih mudah diolah menjadi produk lain misalnya dengan menambahkan pada makanan lain (Holinesti dan Deni, 2020).

Tepung tempe mengandung, flavonoid, isoflavon, serat, karbohidrat, protein, lemak dan abu (Astawan *et al.*, 2020; Bintari *et al.*, 2020). Terdapat kandungan flavonoid dan isoflavon pada tepung tempe akan meningkatkan kerja enzim LPL (*lipoprotein lipase*) yang dapat menurunkan kadar trigliserida (Mariano *et al.*, 2019; Octavia *et al.*, 2017). Selain itu, serat akan mengikat asam lemak yang berasal dari hidrolisis trigliserida di usus halus sehingga tidak dapat membentuk *micelle* dan tidak dapat diabsorpsi dalam usus halus (Groff *et al.*, 2005 dalam Putri *et al.*, 2017).

Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nugraheni dan Harnina Bintari (2016) menyatakan bahwa mengenai perbedaan pengaruh pemberian kedelai yang difermentasi (tepung tempe) dan yang tidak difermentasi (susu kedelai) dalam penurunan kadar profil lipid pada tikus diabetes yang diinduksi streptozotocin. Hasil dari penelitian tersebut menyatakan bahwa kedelai fermentasi (tepung tempe) menunjukkan aktivitas antidislipidemia yang lebih baik dibandingkan kedelai yang tidak difermentasi (susu kedelai). Proses fermentasi meningkatkan bioavailabilitas berbagai senyawa bioaktif berupa protein dan isoflavon yang terdapat pada kedelai untuk memperbaiki profil lipid.

Pada penelitian sebelumnya zat gizi yang diteliti yaitu protein dan isoflavon yang mana pada tepung tempe memiliki kandungan zat gizi lainnya yang dapat menurunkan kadar lemak darah. Tepung tempe memiliki kandungan zat gizi lain berupa flavonoid, isoflavon dan serat yang mana dapat menurunkan kadar trigliserida dalam darah. Selain itu, belum ada penelitian terdahulu mengenai efek dari pemberian tepung tempe pada profil lipid hiperkolesterolemia dengan menggunakan sampel berupa tikus wistar jantan dikarenakan memiliki metabolisme yang relatif lebih cepat dan lebih sensitif jika berhubungan dengan metabolisme tubuh. Oleh sebab itu, pada penelitian ini dapat mengembangkan pengetahuan mengenai efek dari intervensi tepung tempe terhadap penurunan kadar trigliserida tikus putih hiperkolesterolemia.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh pemberian tepung tempe terhadap perubahan kadar trigliserida tikus putih hiperkolesterolemia?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian tepung tempe terhadap kadar trigliserida tikus putih hiperkolesterolemia.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Menganalisis perbedaan kadar trigliserida tikus putih hiperkolesterolemia antar kelompok sebelum pemberian tepung tempe.
2. Menganalisis perbedaan kadar trigliserida tikus putih hiperkolesterolemia antar kelompok sesudah pemberian tepung tempe.
3. Menganalisis perbedaan kadar trigliserida tikus putih hiperkolesterolemia sebelum dan sesudah pemberian tepung tempe pada masing – masing kelompok.
4. Menganalisis perbedaan selisih kadar trigliserida tikus putih hiperkolesterolemia sebelum dan sesudah pemberian tepung tempe antar kelompok.

1.4 Manfaat

1.4.1 Manfaat bagi Masyarakat

Hasil penelitian tepung tempe dapat dijadikan sebagai alternatif pangan fungsional dan acuan terapi non farmakologi untuk menurunkan kadar trigliserida.

1.4.2 Manfaat bagi Peneliti

Hasil yang dapat diambil dari penelitian tersebut bagi peneliti adalah pengalaman secara langsung, meningkatkan pengetahuan dan wawasan mengenai ilmu gizi khususnya tentang pengaruh pemberian tepung tempe terhadap kadar trigliserida pada tikus putih hiperkolesterolemia.

1.4.3 Manfaat bagi Institusi

Hasil yang dapat diambil dari penelitian tersebut diharapkan mampu menjadi inventaris bagi kampus yang dapat dijadikan sebagai sumber referensi dan acuan penelitian selanjutnya serta menambah informasi terkait pengaruh tepung tempe terhadap kadar trigliserida.