

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Hiperlipidemia merupakan suatu keadaan patologis akibat kelainan metabolisme lipid yang ditandai dengan kenaikan fraksi lipid dalam darah. Peningkatan kadar LDL merupakan penyebab terjadinya penyakit hiperlipidemia (Oktomalioputri dkk., 2016). Prevalensi hiperlipidemia di Indonesia sebesar 9,3% pada kelompok usia 25-34 tahun dan meningkat dengan pertambahan usia hingga 15,5% pada kelompok usia 55-64 tahun. Tempat tinggal masyarakat perkotaan sebesar 8,3% dan masyarakat pedesaan sebesar 6,8% (RISKESDAS, 2018). Prevalensi hiperlipidemia menurut jenis kelamin yaitu pada perempuan sebesar 39,6% dan pada laki-laki sebesar 30% (Depkes RI, 2018). Hiperlipidemia merupakan faktor utama terjadinya aterosklerosis yang menyebabkan penyakit kardiovaskular jantung coroner. Tindakan pencegahan dan pengendalian pada penyakit hiperlipidemia dapat membantu mengurangi kejadian penyakit kardiovaskular akibat aterosklerosis dengan cara menurunkan fraksi lipid dalam darah terutama kadar kolesterol LDL (Oktomalioputri dkk., 2016).

Low Density Lipoprotein (LDL) biasa disebut dengan kolesterol jahat. *Low Density Lipoprotein* (LDL) merupakan kolesterol jahat yang memiliki densitas rendah yang menyebabkan penggumpalan pada pembuluh darah dan dapat membentuk plak aterosklerosis sehingga pembuluh darah menyempit yang menyebabkan penyakit jantung (Fairudz dan Nisa, 2015; Djasang, 2017).

Pengobatan untuk menurunkan kadar LDL dapat dilakukan dengan cara mengkonsumsi obat-obatan golongan statin yaitu obat simvastatin. Mekanisme kerja obat simvastatin dapat menurunkan kadar LDL dalam plasma (Fahreza dkk., 2020). Selain itu pengobatan juga dapat dilakukan dengan cara diet tinggi serat, menghindari makanan yang mengandung asam lemak jenuh, dan melakukan aktivitas fisik seperti olahraga secara rutin (Nanis dan Bakhtiar, 2020).

Serat adalah suatu bahan pangan yang terbagi menjadi dua macam yaitu serat larut dan serat tidak larut. Serat larut terdiri dari selulosa, hemiselulosa, dan lignin, sedangkan serat tidak larut terdiri dari pektin, gum, dan oligosakarida. Serat

berperan dalam menurunkan kolesterol dalam darah yang mengikat asam empedu dalam saluran pencernaan yang dikeluarkan melalui feses (Sinulingga, 2020). Bahan makanan sumber serat yaitu rumput laut, agar-agar, apel, pisang, jeruk, wortel, buncis, bekatul, dan kacang-kacangan (Urofi'ah, 2019). Bahan pangan dapat dikategorikan sumber serat apabila memiliki kandungan serat pangan lebih dari atau sama dengan 3 gram/100 gram. Makanan yang tinggi serat memiliki kandungan serat 6 gram/100 gram bahan padat (BPOM, 2016).

Bekatul merupakan makanan yang kaya akan serat. Bekatul dipilih karena memiliki kandungan serat yang tinggi yaitu 24,15 gram/100 gram bekatul (Azizah, 2021). Serat yang terkandung dalam bekatul terdiri dari selulosa, hemiselulosa, pektin dan lignin (Lutfianto dkk., 2017). Bekatul memiliki komponen bioaktif yaitu tokoferol, tokotrienol, γ -oryzanol, dan γ -aminobutyric acid yang dapat menurunkan kadar kolesterol total, trigliserida dan LDL (Dwizella dkk., 2018). Bekatul memiliki banyak kandungan zat gizi, akan tetapi bekatul masih dianggap sebagai limbah oleh masyarakat yang hanya dimanfaatkan sebagai pakan ternak dengan mutu yang rendah. Bekatul aman dikonsumsi manusia sehingga tepung bekatul dapat berpotensi sebagai pengganti tepung terigu dan diolah menjadi biskuit tepung bekatul sebagai alternatif makanan fungsional (Sibarani, 2021). Pada bekatul terdapat enzim lipase yang menimbulkan aroma yang tengik, sehingga bekatul dikombinasikan dengan tepung edamame untuk mengurangi aroma tengik dan memberikan rasa manis (Dwizella dkk., 2018).

Bahan pangan yang mengandung banyak serat selain bekatul adalah edamame. Edamame dipilih karena tergolong dari kacang-kacangan yang merupakan sumber serat dengan kandungan serat yaitu 4,7 g/100g edamame (Barikah dkk., 2021). Edamame memiliki kandungan asam lemak omega-3 EPA sebanyak 361 mg dan asam arakidonat sebanyak 1794 mg (Sudiarti, 2017). Edamame juga mengandung komponen isoflavone, saponin dan fitosterol yang dapat menurunkan kolesterol (Aliyah dan Setiawati, 2018). Pada penelitian ini menggunakan bahan bekatul dan edamame yang dijadikan *snack bar*. *Snack bar* memiliki kandungan gizi yang lengkap dan memiliki umur simpan lama sehingga sesuai digunakan sebagai makanan selingan (Sajiman dan Dewi, 2018). *Snack bar*

makanan yang disukai oleh masyarakat karena memiliki bentuk yang praktis dan dapat dimakan tanpa kesulitan (Wulandari, 2019). *Snack bar* tepung bekatul dan tepung edamame dikombinasikan untuk mendapatkan asupan serat yang lebih.

Penelitian yang dilakukan oleh Jufri dkk (2015) diketahui bahwa terdapat penurunan yang signifikan dengan nilai ($p < 0,05$) pada kadar kolesterol total, trigliserida, dan LDL dalam darah pada tikus yang diberikan suplementasi bekatul 50%. Berdasarkan penelitian Susanti (2014) diketahui bahwa, pemberian tepung edamame teroptimisasi *Bifidobacterium adolescentis* dengan dosis 2,6 g/200 g BB tikus/hari, signifikan dengan nilai ($p < 0,05$) terjadi peningkatan kadar HDL sebesar 32,8% dan menurunkan kadar LDL sebesar 63,7% tikus hiperkolesterolemia, yang sama dengan diberikan simvastatin dengan dosis 0,18 mg/200 g BB tikus/hari.

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Amanta (2019) dengan suatu kajian pembuatan *snack bar* tepung bekatul dan tepung edamame yang dilakukan dengan beberapa perlakuan disetiap pengulangan dan di uji kandungan serat pangan. Berdasarkan hasil perlakuan terbaik diketahui bahwa *snack bar* mengandung tinggi serat dengan hasil perhitungan secara analisis diperoleh nilai kandungan serat 6,43 g/100 g yang terdapat pada perlakuan F5 yaitu dengan formulasi tepung bekatul 45% dan formulasi tepung edamame 55%. Oleh sebab itu penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas pemberian *snack bar* tepung bekatul dan tepung edamame sebagai pengobatan untuk menurunkan kadar kolesterol LDL pada penderita hiperlipidemia.

1.2. Rumusan Masalah

Apakah ada pengaruh dalam pemberian *snack bar* tepung bekatul dan tepung edamame terhadap kadar LDL tikus putih galur wistar hiperlipidemia?

1.3. Tujuan

1.3.1. Tujuan Umum

Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh pemberian *snack bar* tepung bekatul dan tepung edamame terhadap kadar LDL tikus putih galur wistar hiperlipidemia.

1.3.2. Tujuan Khusus

1. Menganalisis perbedaan kadar LDL antar kelompok saat sebelum dan sesudah pemberian *snack bar* tepung bekatul dan tepung edamame pada tikus putih galur wistar hiperlipidemia.
2. Menganalisis perbedaan kadar LDL antar kelompok saat sebelum dan sesudah pemberian *snack bar* tepung bekatul dan tepung edamame tiap kelompok perlakuan tikus putih galur wistar hiperlipidemia.
3. Menganalisis perbedaan selisih kadar LDL antar kelompok saat sebelum dan sesudah pemberian *snack bar* tepung bekatul dan tepung edamame antar kelompok perlakuan tikus putih galur wistar hiperlipidemia.

1.4. Manfaat

1.4.1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis manfaat penelitian ini diharapkan dapat:

Pada penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan data ilmiah mengenai pengaruh pemberian *snack bar* tepung bekatul dan tepung edamame terhadap kadar LDL tikus putih galur wistar hiperlipidemia.

1.4.2. Manfaat Praktis

Secara praktis manfaat penelitian ini diharapkan dapat:

1. Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat menambah informasi dan pengetahuan tentang pengaruh pemberian *snack bar* tepung bekatul dan tepung edamame terhadap kadar LDL tikus putih galur wistar hiperlipidemia.

2. Bagi Institusi Pendidikan Politeknik Negeri Jember

Penelitian ini diharapkan dapat dapat digunakan sebagai referensi baru di perpustakaan Politeknik Negeri Jember yang berkaitan dengan penelitian klinik tentang pengaruh pemberian *snack bar* tepung bekatul dan tepung edamame terhadap kadar LDL tikus putih galur wistar hiperlipidemia.

3. Bagi Masyarakat

Pada penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan manfaat bagi masyarakat sebagai salah satu alternatif dalam melakukan pengobatan dan pencegahan khususnya terhadap peningkatan kadar LDL yang dapat menyebabkan hiperlipidemia.

4. Bagi Peneliti Selanjutnya

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan digunakan sebagai literatur dan masukan mengenai peneliti selanjutnya untuk meneliti variabel yang lain yang kaitannya dengan hiperlipidemia.