

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia adalah salah satu negara berkembang dengan penduduk sebanyak 278,8 juta jiwa pada tahun 2023 (Statistik, B. P, 2023), seiring dengan bertambahnya populasi dan jumlah penduduk setiap tahunnya menyebabkan perubahan pola makan dan gaya hidup pada masyarakat, salah satunya adalah konsumsi makanan kaya lemak yang tidak terkontrol, pola hidup tersebut menjadi penyebab terjadinya hiperkolesterolemia, hiperkolesterolemia sendiri adalahh satu dari sekian banyak pemicu penyakit jantung koroner. Hiperkolesterolemia merupakan kelainan kadar lipid dalam tubuh yang ditandai dengan nilai kolesterol darah melebihi angka normal yaitu >200 mg/dl, selain itu hiperkolesterolemia juga ditandai dengan Tingginya kadar LDL (*Low Density Lipoprotein*) yaitu >100 mg/dl dan rendahnya kadar HDL (*High Density Lipoprotein*) yakni <40 ml/dl. (Hastuty, 2016).

Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) yang diambil pada tahun 2018 mengatakan bahwa prevalensi hiperokolesterolemia di indonesia sudah termasuk dalam kategori sangat tinggi, data menunjukkan bahwa 28,8% penduduk indonesia yang berusia >15 tahun memiliki kadar kolesterol total >200 mg/dl, 72,8% kadar LDL >100 ml/dl, 24,4% memiliki kadar HDL <40 ml/dl dan sebanyak 27,9% penduduk indonesia memiliki kadar trigliserida 150 mg/dl (Riskesdas, 2018). Berdasarkan Jellinger *et al* (2017), Peningkatan resiko penyakit kardiovaskular memiliki hubungan yang erat terhadap perubahan kolesterol rasio LDL/HDL, nilai rasio antara LDL/HDL dianggap sebagai salah satu prediktor yang lebih baik untuk penyakit koroner jika dibandingkan dengan pemeriksaan lipid tunggal.

Rasio kolesterol LDL dan HDL adalah indikator penting yang sering digunakan untuk mengidentifikasi resiko terjadinya penyakit kardiovaskular, individu dengan proporsi rasio LDL/HDL yang lebih tinggi memiliki resiko yang lebih besar untuk menderita penyakit kardiovaskular (Agusti, 2014), Kisaran normal rasio LDL/HDL berdasarkan panduan umum adalah $<3,0$ untuk pria dewasa

dan <2,5 untuk wanita namun nilai normal atau optimal dapat bervariasi pada setiap individunya (Rosenson R.S. 2015).

Kenaikan yang signifikan pada proporsi rasio kolesterol LDL/HDL akan meningkatkan penumpukan kadar lipid pada pembuluh darah yang akan menyebabkan penyempitan intima-media karotis dan arterosklerosis (Patricia, 2023), Aterosklerosis merupakan salah satu kondisi patologis yang ditandai oleh adanya penumpukan plak aterosklerotik dalam dinding pembuluh darah, plak ini dibentuk dari penumpukan kolesterol, lemak, sel darah dan jaringan ikat, yang nantinya akan menjadi penyebab terjadinya penyakit jantung koroner (WHO. 2017).

Tatalaksana dalam menangani hiperkolesterolemia dapat dilakukan dalam 2 cara yaitu secara berkala menerapkan terapi non farmakologis dan farmakologis, untuk terapi farmakologis penderita hiperkolesterolemia diberi obat penurun kolesterol seperti *statin*, *niacin* dan lain sebagainya (Arsana, dkk. 2015), disamping pemberian obat dapat dilakukan terapi non farmakologi yaitu dengan memberi intervensi makanan dengan kandungan gizi tinggi serat khususnya serat larut air yang terbukti bisa membuat kadar kolesterol dalam darah menurun (Arsana, dkk. 2015) sebuah makanan atau bahan dasar pangan dikatakan memiliki kandungan serat tinggi jika bahan pangan mengandung kadar serat > 6 gram /100 gram (BPOM RI, 2016).

Mengonsumsi makanan tinggi serat khususnya serat larut air dapat menurunkan fraksi lipid dalam darah (kadar kolesterol total, LDL, HDL dan trigliserida) hingga kurang lebih 5%, mekanisme serat dalam mengurangi lipid di dalam darah adalah kandungan serat larut air dalam bahan pangan yang dikonsumsi nantinya akan mengikat dan membawa lemak serta garam empedu yang terletak di usus halus untuk dibawa keluar dari tubuh melalui feses, sehingga penurunan kadar kolesterol dalam darah yang diangkut menuju hati menjadi menurun, sehingga kadar kolesterol dalam darah berkurang, sebab terjadinya penurunan kadar LDL dan HDL maka rasio LDL/HDL juga ikut mengalami penurunan sehingga serat dapat menurunkan kadar rasio kolesterol LDL/HDL (Fairudz, 2015). Berdasarkan buku pedoman hiperkolesterolemia di Indonesia tahun 2019, seseorang dengan

kadar kolesterol total darah yang tidak normal di anjurkan agar mengkonsumsi serat larut air kurang lebih sekitar 10-25 g per hari,

Produk pangan lokal yang mengandung zat gizi tinggi serat khususnya serat larut air adalah gembili dan tepung kedelai. Gembili adalah bahan lokal yang termasuk jenis umbi umbian dengan kandungan serat yang tinggi, gembili sendiri memiliki kandungan serat sebesar 6,386%. (Yuniar, 2010). Berdasarkan penelitian Cahyani (2019) yang meneliti terkait Pembuatan Snack bar Tepung Hembili (*Dioscorea esculenta*) dan Tepung Kedelai (*Glycine max*) Sebagai Makanan Selingan Tinggi Serat, penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) yang memiliki tujuan mengetahui gizi dan karakteristik khususnya kandungan serat pada *snack bar* tepung gembili dan tepung kedelai, hasil penelitian menunjukkan bahwa *snack bar* dengan pengolahan terbaik yaitu terdiri dari tepung gembili 90% + tepung kedelai 10% Hal ini menunjukkan bahwa kandungan seratnya tinggi.

Selain gembili, kedelai juga adalah bahan pangan lain yang mengandung tinggi serat serta protein, kedelai memiliki kandungan serat sebesar 35-38%, selain serat kedelai juga mengandung isoflavon, Isoflavon pada tepung kedelai akan menjadi salah satu kandungan dalam kedelai yang dapat menurunkan kadar kolesterol dalam tubuh, Isoflavon diketahui memiliki sifat fitoestrogen, yang berarti senyawa tersebut dapat berinteraksi dengan reseptor estrogen dalam tubuh dan membantu mengurangi kadar kolesterol dalam tubuh, terdapat sebanyak 128 hingga 380 mg kandungan isoflavon dalam 100 g biji kedelai, (Yulifianti., dkk. 2018). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Hapsari (2019), tentang Perbandingan Efek Pemberian Sari Kedelai Kuning dan Hitam terhadap Rasio Kolesterol LDL/HDL Darah Tikus Putih (*Rattus Norvegicus*) dengan Diet Tinggi Lemak, hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa pemberian sari kedelai hitam dan putih sama-sama dapat secara signifikan menurunkan kadar kolesterol total terhadap tikus yang diberi diet tinggi lemak. Pemberian *snack bar* tepung gembili dan kedelai sebagai pengganti selingan bisa dikatakan dapat menyebabkan terjadinya penurunan kadar rasio kolesterol LDL/HDL secara signifikan, sehingga konsumsi *snack bar* tepung gembili dan kedelai dapat menjadi variasi pengganti selingan

makanan yang mengandung serat, dengan adanya konsumsi makanan berserat maka akan mengurangi resiko terjadinya penyakit jantung koroner.

Penelitian ini berfokus pada pemberian kombinasi tepung gembili dan tepung kedelai yang diolah menjadi makanan dengan bentuk *snack bar* sebagai alternatif produk makanan selingan untuk terapi hiperkolesterolemia, penelitian ini menggunakan nilai rasio kolesterol LDL/HDL dalam darah tikus putih hiperkolesterolemia sebagai variabel yang diteliti, *snack bar* adalah suatu makanan ringan dengan bentuk menyerupai batang yang pada umumnya dikonsumsi sebagai selingan (Sari dkk. 2017). Peneliti memilih makanan berbentuk *snack bar* karena bentuknya yang ringkas dan praktis sehingga *snack bar* bisa dengan mudah dikonsumsi sebagai pengganti selingan maupun makanan tambahan. Dengan adanya penelitian ini dengan harapan dapat mengembangkan produk *snack bar* tinggi serat dengan bahan dasar tepung gembili dan tepung kedelai sehingga dapat di aplikasikan sebagai alternatif selingan untuk pasien hiperkolesterolemia.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini berdasarkan latar belakang yang ada yaitu : Apakah terdapat pengaruh pemberian *snack bar* tepung gembili dan tepung kedelai terhadap rasio kolesterol LDL/HDL terhadap tikus wistar hiperkolesterolemia?

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan guna menganalisis pengaruh pemberian *snack bar* tepung gembili terhadap kadar rasio kolesterol LDL/HDL darah tikus putih galur wistar hiperkolesterolemia.

1.3.2. Tujuan Khusus

1. Menganalisis perbedaan rasio kolesterol LDL/HDL tiap kelompok saat sebelum pemberian *snack bar* tepung gembili dan tepung kedelai pada tikus putih galur wistar hiperkolesterolemia.

2. Menganalisis perbedaan rasio kolesterol LDL/HDL antar kelompok saat sesudah pemberian *snack bar* tepung gembili dan tepung kedelai pada tikus putih galur wistar hiperkolesterolemia.
3. Menganalisis perbedaan rasio kolesterol LDL/HDL saat sebelum dan sesudah pemberian *snack bar* tepung gembili dan tepung kedelai pada tikus putih galur wistar hiperkolesterolemia.
4. Menganalisis selisih perbedaan rasio kolesterol LDL/HDL saat sebelum dan sesudah pemberian *snack bar* tepung gembili dan tepung kedelai pada tikus putih galur wistar hiperkolesterolemia.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Bagi Bagi Institusi Politeknik Negeri Jember

Menjadi sumber informasi serta sumber literatur apakah pemberian *snack bar* tepung gembili dan tepung kedelai akan berpengaruh pada kenaikan dan penurunan rasio kolesterol LDL/HDL tikus putih galur wistar hiperkolesterolemia.

1.4.2. Bagi Peneliti

Meningkatkan pengetahuan serta wawasan terkait tatalaksana pengobatan dan cara mencegah penyakit hiperkolesterolemia, khususnya dengan memanfaatkan kandungan zat gizi pada tepung gembili dan tepung kedelai.

1.4.3. Bagi Masyarakat

Dapat memberikan ilmu pengetahuan terkait pemanfaatan produk pangan *snack bar* tepung gembili dan tepung kedelai sebagai alternatif selingan tinggi serat yang dapat menurunkan rasio kolesterol LDL/HDL dalam tubuh.