

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penyakit tidak menular (PTM) atau disebut penyakit degeneratif merupakan penyakit kronis yang tidak dapat ditularkan ke orang lain. Penyakit tidak menular (PTM) hampir sebanyak 70% menjadi penyebab kematian di dunia (Kemenkes, 2017). Berdasarkan sistem informasi surveilans penyakit tidak menular diketahui bahwa 10 besar penyakit tidak menular di puskesmas yang terbanyak di Indonesia salah satunya penyakit jantung koroner (Kemenkes, 2017). Penyakit jantung koroner termasuk ke dalam penyakit kardiovaskular yang merupakan penyebab kematian nomor satu di dunia melebihi penyakit yang lain. Penyebab paling umum penyakit jantung koroner adalah aterosklerosis. Aterosklerosis merupakan pengerasan pembuluh darah yang diakibatkan penumpukan plak (Wihastuti dkk, 2016). Terjadinya aterosklerosis disebabkan karena hiperkolesterolemia (Ekayanti, 2020).

Hiperkolesterolemia adalah suatu kondisi kadar lipid di dalam tubuh melebihi batas normal (Lindawati dan Ningsih, 2020). Hiperkolesterolemia dapat ditandai adanya peningkatan kadar kolesterol total di atas 200 mg/dl dan kadar LDL di atas 100 mg/dl dalam darah (Olivia dan Agustini, 2019). LDL menjadi lipoprotein penyebab aterogenik utama dalam proses aterosklerosis (Arsana dkk., 2019). Berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018 prevalensi hiperkolesterolemia pada penduduk yang berusia ≥ 15 tahun mempunyai kadar LDL dalam kategori mendekati normal dengan kadar LDL 100-129 mg/dl sebanyak 36,5%, kategori *borderline* dengan kadar LDL 130-159 mg/dl sebanyak 24,9%, dan kategori tinggi hingga sangat tinggi dengan kadar LDL ≥ 160 mg/dl sebanyak 12,4%. Jumlah penduduk Indonesia yang mengalami hiperkolesterolemia yaitu sebanyak 34.820 jiwa (Kemenkes, 2018). Kondisi hiperkolesterolemia ini apabila terjadi secara terus menerus akan menyebabkan disfungsi endotel sehingga LDL akan masuk dan terakumulasi dalam lapisan sub endotel pembuluh darah. Akumulasi LDL tersebut, akan membentuk plak aterosklerosis (Wihastuti dkk, 2016).

LDL (*Low Density Lipoprotein*) mempunyai fungsi mengangkut kolesterol menuju pembuluh darah arteri. Meningkatnya kadar LDL dapat menimbulkan penumpukan kolesterol pada dinding pembuluh darah yang akan menimbulkan plak dinding pembuluh darah atau disebut aterosklerosis. Adanya plak pada dinding pembuluh darah akan menyebabkan penurunan aliran darah menuju ke otot jantung yang dapat mengakibatkan penyakit jantung koroner, penurunan darah menuju otot kaki yang akan menyebabkan penyakit jantung perifer, atau penyumbatan arteri menuju ke otak yang dapat menimbulkan stroke bahkan serangan jantung (Syahnita, 2021).

Penatalaksanaan hiperkolesterolemia ada 2 yaitu melalui terapi farmakologi dan non farmakologi. Terapi farmakologi menggunakan obat golongan statin untuk menurunkan kadar LDL dengan cara menghambat sintesis LDL di hati. Terapi non farmakologis yaitu dengan cara memperbaiki gaya hidup yang meliputi melakukan aktivitas fisik secara rutin, mengatur pola makan (terapi gizi), menjaga berat badan agar tetap normal dan berhenti tidak merokok (Aman dkk, 2019). Salah satu terapi non farmakologi dapat menggunakan makanan yang dapat menurunkan kadar LDL yaitu mengandung antioksidan seperti flavonoid, vitamin C, serta mengandung serat pangan. Flavonoid berfungsi dalam menghambat enzim *HMG-CoA reduktase* yang mempunyai peran mensintesis kolesterol sehingga mengakibatkan penurunan sintesis Apo B, serta meningkatkan reseptor LDL di permukaan hati, selanjutnya kolesterol darah akan ditarik ke hati sehingga menurunkan kolesterol LDL (Sharan, 2017). Vitamin C termasuk dalam antioksidan larut air yang dapat mencegah peristiwa oksidasi lipid dan menangkap radikal peroksil sehingga melindungi LDL dari kerusakan oksidatif, radikal bebas tersebut dapat menyebabkan kerusakan LDL atau menekan pembentukan reseptor LDL sehingga dapat meningkatkan kolesterol darah (Permatasari dkk, 2021; Rachmawati, 2016). Serat memiliki fungsi mengikat lemak di usus halus, mengikat asam empedu, serta meningkatkan ekskresi feses sehingga dapat menurunkan kadar LDL dan trigliserida, serta meningkatkan kadar HDL dalam darah (Fairudz dan Nisa, 2015). Makanan yang dapat menurunkan kadar LDL

antara lain jambu biji merah dan buah naga merah (Putri dan Rahman, 2020; Sharan, 2017).

Jambu biji merah merupakan buah yang mengandung vitamin C yang tinggi dibanding dengan buah yang lain (Waworuntu dkk, 2015). Kandungan vitamin C 72,49 mg/100 gram jambu biji merah (Nugroho dkk, 2020). Selain mengandung vitamin C, jambu biji merah juga mengandung zat yang dapat berperan dalam menurunkan kadar LDL seperti serat pangan, flavonoid, dan likopen (Nugraheni dkk, 2019; Zukhri dkk, 2018). Pada kulit jambu biji merah mengandung pektin yang dapat mengganggu penyerapan lemak dan glukosa yang berasal dari makanan (Ardian dkk, 2020). Jambu biji merah memiliki rasa asam manis (Kim, 2018). Jambu biji merah selain dikonsumsi dalam bentuk segar kebanyakan diolah menjadi jus (Mayadewi dan Sukewijaya, 2019). Berdasarkan penelitian terdahulu pemberian jus jambu biji merah sebanyak 30 ml/kgBB tikus yang diberikan selama 14 hari diketahui bahwa dapat menurunkan kadar LDL tikus secara signifikan (Harahap dan Hariaji, 2018).

Buah naga merah merupakan buah yang dapat menurunkan kadar LDL (Sharan, 2017). Kandungan buah naga yang mempunyai khasiat menurunkan kadar LDL yaitu antioksidan seperti vitamin C, flavonoid, betasianin dan polifenol, serta mengandung serat dan asam lemak tak jenuh (Heryani, 2016; Puspita dkk, 2016; Sharan, 2017). Buah naga mengandung vitamin C sebesar 7,49 mg/100 gram (Rahim dkk, 2016). Berdasarkan penelitian terdahulu pemberian jus buah naga merah sebanyak 1,53gram/200gramBB tikus selama 14 hari dapat menurunkan kadar LDL sebesar 27,57 mg/dl (Puspita dkk, 2016). Buah naga merah memiliki rasa manis, daging lunak, dan segar (Lubis, 2021). Selain itu, buah naga menjadi salah satu tanaman yang mulai digemari dan banyak ditanam oleh masyarakat Jember bahkan menjadi salah satu ikon Jember dan kebanggaan masyarakat Jember (Siddiq dan Aditama, 2018). Namun, masih belum dikenal oleh masyarakat luas (Putri dan Idajati, 2020).

Pada penelitian ini menggunakan kombinasi sari jambu biji merah dan buah naga merah dikarenakan pada masing-masing kedua bahan tersebut mengandung beberapa senyawa yang dapat menurunkan kadar LDL sehingga dapat saling

melengkapi kandungan zat gizi satu sama lain. Selain itu, buah naga merah merupakan salah satu komoditas pertanian yang ada di jember sehingga dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan produksi kombinasi sari jambu biji merah dan buah naga merah sebagai terapi gizi untuk penderita hiperkolesterolemia.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk meneliti pengaruh kombinasi antara jambu biji merah dan buah naga merah terhadap penurunan kadar LDL tikus putih hiperkolesterolemia.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah ada pengaruh pemberian kombinasi sari jambu biji merah dan buah naga merah terhadap kadar LDL pada tikus putih hiperkolesterolemia ?

1.3 Tujuan

1.3.1 Tujuan Umum

Menganalisis pengaruh pemberian kombinasi sari jambu biji merah dan buah naga merah terhadap perubahan kadar LDL pada tikus putih hiperkolesterolemia.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Menganalisis perbedaan kadar LDL tikus sebelum pemberian kombinasi sari jambu biji merah dan buah naga merah pada antar kelompok.
2. Menganalisis perbedaan kadar LDL tikus sesudah pemberian kombinasi sari jambu biji merah dan buah naga merah pada antar kelompok.
3. Menganalisis perbedaan kadar LDL tikus sebelum dan sesudah pemberian kombinasi sari jambu biji merah dan buah naga merah pada masing-masing kelompok.
4. Menganalisis selisih kadar LDL tikus sebelum dan sesudah pemberian kombinasi sari jambu biji merah dan buah naga merah pada antar kelompok.

1.4 Manfaat

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini, sebagai berikut.

1. Manfaat bagi Politeknik Negeri Jember

Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai informasi ilmiah mengenai manfaat kombinasi jambu biji merah dan buah naga merah terhadap kadar LDL pada penderita hiperkolesterolemia, serta sebagai tambahan sumber referensi untuk penelitian selanjutnya.

2. Manfaat bagi peneliti

- a. Menambah tambahan pengalaman secara langsung dalam melakukan sebuah penelitian ilmiah.
- b. Menambah informasi mengenai ilmu gizi tentang manfaat kombinasi jambu biji merah dan buah naga merah terhadap kadar LDL pada penderita hiperkolesterolemia.

3. Manfaat bagi masyarakat

Hasil penelitian ini dapat memberikan tambahan informasi baru bagi masyarakat yang menderita hiperkolesterolemia mengenai manfaat kombinasi jambu biji merah dan buah naga merah terhadap kadar LDL yang dapat dijadikan sebagai terapi diet pada penderita hiperkolesterolemia.