

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penyakit jantung koroner merupakan penyebab kematian terbanyak di dunia. Pada tahun 2016, terdapat 15,2 juta kematian di dunia. Penyakit ini tetap menjadi penyebab utama kematian secara global dalam 15 tahun terakhir (WHO, 2018). Prevalensi penyakit jantung koroner di Indonesia mengalami peningkatan. Menurut Riskesdas tahun 2013, prevalensi penyakit jantung koroner pada penduduk semua umur berdasarkan diagnosis dokter sebesar 0,5% dan meningkat menjadi 1,5% pada tahun 2018 (Kemenkes RI, 2013; Kemenkes RI, 2018).

Salah satu faktor risiko yang menyebabkan terjadinya penyakit jantung koroner adalah dislipidemia. Dislipidemia merupakan suatu kondisi medis dimana kadar lipid darah menjadi abnormal. Dislipidemia ditandai dengan adanya peningkatan maupun penurunan fraksi lipid dalam plasma, seperti peningkatan kadar kolesterol total, peningkatan kadar LDL (*Low Density Lipoprotein*), peningkatan kadar trigliserida dan penurunan kadar HDL (*High Density Lipoprotein*) (PERKENI, 2015).

Dislipidemia dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, diantaranya kelainan genetik, kurangnya aktivitas fisik, merokok, berat badan berlebih, usia dan jenis kelamin (Rusilanti, 2014). Selain itu, dislipidemia juga dapat dipengaruhi oleh asupan makanan, terutama makanan yang mengandung asam lemak jenuh dan asam lemak trans. Asam lemak jenuh dan asam lemak trans dapat menurunkan ekspresi reseptor LDL sehingga menyebabkan kadar LDL mengalami peningkatan (Arisman, 2014).

Kolesterol LDL akan mengalami oksidasi apabila pajanan radikal bebas mengenai pembuluh darah. Hal ini dapat menimbulkan peradangan pada jaringan endotel, memicu terjadinya stres oksidatif dan kerusakan dinding pembuluh darah (Lingga, 2012). Kolesterol LDL yang teroksidasi akan terakumulasi pada dinding pembuluh darah membentuk sel busa dan menyebabkan terbentuknya lesi awal yang dikenal dengan *plaque* atau aterosklerosis (Simanjuntak, 2011).

Senyawa yang dapat menghambat atau memperlambat proses oksidasi adalah antioksidan. Secara alami, antioksidan dapat diproduksi di dalam tubuh (Winarti, 2010). Akan tetapi, antioksidan dalam tubuh akan bekerja lebih optimal apabila mendapat bantuan antioksidan dari luar tubuh yaitu berupa konsumsi makanan atau minuman yang mengandung antioksidan (Siagian, 2012). Antioksidan bekerja dengan cara mencegah perubahan molekul reaktif menjadi radikal bebas serta dapat memotong reaksi berantai radikal bebas (Lingga, 2012).

Kedelai merupakan salah satu bahan pangan yang mengandung antioksidan. Salah satu antioksidan yang terkandung dalam kedelai adalah isoflavon (Winarti, 2010). Isoflavon merupakan subkelas dari flavonoid yang memiliki fungsi untuk menghambat oksidasi LDL (Winarsi, 2010). Sebuah produk yang terbuat dari kedelai memiliki kandungan isoflavon yang beragam tergantung dari cara pengolahannya (Winarti, 2010). Kedelai yang diolah menjadi bubuk memiliki kandungan isoflavon lebih tinggi yaitu sebesar 208,6 mg/100 gram dibandingkan dengan kedelai yang diolah menjadi susu yaitu sebesar 8,8 mg/100 gram (Lingga, 2012). Sebuah penelitian menunjukkan bahwa konsumsi produk kedelai probiotik dengan penambahan isoflavon sebesar 50 mg/100 g selama 42 hari dapat mengurangi kadar kolesterol total sebesar 13,8%, non-HDL-C (LDL + IDL + fraksi kolesterol VLDL) sebesar 14,7% dan konsentrasi LDL elektronegatif sebesar 24,2% (Cavallini *et al*, 2016).

Antioksidan juga banyak terdapat dalam buah-buahan, salah satunya adalah buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*). Antioksidan yang terdapat dalam buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) lebih tinggi dibandingkan buah naga putih (*Hylocereus undatus*). Buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) mengandung senyawa fenolik yang larut sebesar 1075,8 mg GAE/g puree sedangkan buah naga putih (*Hylocereus undatus*) sebesar 523,4 mg GAE/g puree (Ramayulis, 2015). Senyawa fenolik merupakan kelompok senyawa metabolit sekunder yang paling banyak dihasilkan oleh tanaman (Widaryanto dan Azizah, 2018).

Produk sampingan dari buah naga merah yaitu kulitnya yang berjumlah 30-35% berat buah tidak banyak yang memanfaatkannya. Padahal kulit buah naga merah memiliki aktivitas antioksidan sebesar 89,13% (Sarofatin dan Wahyono,

2018). Sebuah penelitian menunjukkan bahwa pemberian seduhan kulit dengan dosis 9,08 g/200 g BB tikus dan jus buah naga merah 1,53 g/200 g BB tikus selama 14 hari dapat menurunkan kadar LDL pada tikus *Sprague dawley* jantan masing-masing sebesar $43,33 \pm 3,65$ dan $27,56 \pm 8,01$. Berdasarkan penelitian tersebut, seduhan kulit buah naga merah dapat menurunkan kadar LDL lebih tinggi jika dibandingkan dengan jus daging buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) (Puspita dkk, 2016).

Jenis tikus yang digunakan pada penelitian ini adalah tikus *Sprague dawley* jantan. Tikus *Sprague dawley* lebih sensitif terhadap lipid. Pemberian diet tinggi lemak menunjukkan peningkatan kadar *Low Density Lipoprotein* (LDL), penurunan *High Density Lipoprotein* (HDL), infiltrasi sel mononuklear dan peningkatan jumlah perivaskuler lemak yang lebih cepat dibandingkan dengan tikus wistar yang diberikan pakan yang sama (Udomkasemsab and Prangthip, 2018).

Pada penelitian ini, kedelai akan dikombinasikan dengan kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) sehingga menghasilkan warna yang lebih menarik. Sebuah penelitian menunjukkan bahwa penambahan ekstrak kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) dapat berpengaruh terhadap antioksidan susu kedelai. Semakin tinggi penambahan ekstrak kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) akan meningkatkan kandungan antioksidan pada susu kedelai (Masyhura dkk, 2018). Berdasarkan hasil uji kandungan polifenol dan flavonoid, bubuk kulit buah naga merah dan bubuk kedelai mengandung polifenol sebesar 574 mg/100 gr dan flavonoid sebesar 562 mg/100 gr. Berdasarkan uraian tersebut, maka peneliti tertarik mengkombinasikan kedelai dan kulit buah naga merah dalam bentuk bubuk untuk membuat minuman fungsional yang disebut dengan *Soybeans-dragon fruit peels powder*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut dapat dirumuskan masalah penelitian sebagai berikut : “Apakah ada pengaruh pada pemberian minuman *Soybeans-dragon fruit peels powder* terhadap kadar LDL tikus *Sprague dawley* jantan dislipidemia?”

1.3 Tujuan

1.3.1 Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian minuman *Soybeans-dragon fruit peels powder* terhadap kadar LDL pada tikus *Sprague dawley* jantan dislipidemia.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui perbedaan kadar LDL pada tikus *Sprague dawley* sebelum pemberian minuman *Soybeans-dragon fruit peels powder* antar kelompok tikus *Sprague dawley*.
2. Mengetahui perbedaan kadar LDL pada tikus *Sprague dawley* sesudah pemberian minuman *Soybeans-dragon fruit peels powder* antar kelompok tikus *Sprague dawley*.
3. Menganalisis perbedaan kadar LDL pada tikus *Sprague dawley* sebelum dan sesudah pemberian minuman *Soybeans-dragon fruit peels powder* pada masing-masing kelompok tikus *Sprague dawley*.
4. Mengetahui perbedaan selisih kadar LDL sebelum dan sesudah pemberian minuman *Soybeans-dragon fruit peels powder* pada masing-masing kelompok perlakuan tikus *Sprague dawley*.

1.4 Manfaat

1.4.1 Manfaat bagi Peneliti

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan dan pengalaman peneliti khususnya tentang pemberian minuman *Soybeans-dragon*

fruit peels powder terhadap kadar LDL pada tikus *Sprague dawley* jantan dislipidemia.

1.4.2 Manfaat bagi Masyarakat

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan masyarakat mengenai minuman fungsional *Soybeans-dragon fruit peels powder* dapat menurunkan kadar LDL bagi penderita dislipidemia.

1.4.3 Manfaat bagi Pendidikan

Hasil dari penelitian ini dapat dijadikan sebagai sumber bacaan dan referensi bagi perpustakaan di institusi pendidikan khususnya Program Studi Gizi Klinik Politenik Negeri Jember.