

## BAB 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Dislipidemia merupakan gangguan metabolisme lipid yang ditandai dengan kenaikan kadar kolesterol total darah, kadar kolesterol LDL, kenaikan kadar trigliserida, dan penurunan kadar kolesterol HDL (PERKI, 2017; Sunarti, 2017). Prevalensi dislipidemia yang ditandai dengan kolesterol total tinggi penduduk usia  $\geq 15$  tahun sebesar 21,2 %, HDL rendah sebesar 13,8%, LDL *border line* tinggi sebesar 24,9% dan kategori sangat tinggi sebesar 3,4%, serta kadar trigliserida *border line* tinggi sebesar 13% dan kategori tinggi ke sangat tinggi sebesar 13,8% (Kemenkes RI, 2019).

Kadar lipid yang tidak normal dapat mengganggu metabolisme kolesterol yang kemudian menyebabkan adanya penumpukan kolesterol di hati. Kolesterol yang sudah tertumpuk ini akan sulit diangkut oleh lipoprotein menuju ke hati dan aliran darah. Penumpukan kolesterol secara terus menerus akan meningkatkan sintesis kolesterol. Dislipidemia dapat menjadi faktor penyebab penyakit degeneratif, yaitu penyakit jantung koroner (PJK). Seseorang yang mengalami dislipidemia memiliki risiko 6,479 kali menderita PJK dibandingkan dengan seseorang yang tidak mengalami dislipidemia (Farahdika dan Azam, 2015).

Dislipidemia dapat diatasi dengan pemberian terapi farmakologi dan non farmakologi. Terapi farmakologi yaitu melalui obat-obatan sedangkan non farmakologi melalui kontrol asupan salah satunya adalah pemberian zat antioksidan. Zat ini diyakini mampu menurunkan kadar kolesterol tinggi atau yang sering disebut dengan hiperkolesterolemia (Yuslianti, 2018). Antioksidan adalah senyawa penangkal radikal bebas yang dapat kita temukan di dalam kedelai.

Kedelai merupakan tanaman kacang-kacangan yang layak diolah menjadi berbagai macam makanan atau minuman oleh semua masyarakat karena komoditas kedelai di Jawa Timur terbilang tinggi yaitu sebesar 35,82% (Badan

Pusat Statistik Jawa Timur, 2017). Kedelai diyakini dapat menurunkan kadar kolesterol total darah karena memiliki kandungan antioksidan berupa isoflavon yang tinggi yaitu sebesar 213,6 mg/100 gram. Isoflavon berperan sebagai antioksidan yang memiliki efek hipokolesterolemia, menurunkan kadar trigliserida, dan meningkatkan kadar HDL (Yulifianti, 2018). Andriani (2016) menyatakan bahwa kedelai merupakan bahan pangan yang mampu menurunkan kadar kolesterol total darah.

Flavonoid merupakan salah satu senyawa fenolik yang termasuk jenis antioksidan golongan antosianin yang berasal dari pigmen tanaman yang mampu melindungi tubuh terhadap serangan radikal bebas (Harborne, 2017; Wirakusumah, 2010). Senyawa flavonoid dapat ditemukan pada buah yang memiliki pigmen warna merah keunguan seperti buah naga merah. Buah naga merah saat ini sedang digemari masyarakat Indonesia, hal ini dapat dibuktikan oleh konsumsi buah naga merah oleh masyarakat yang mulai meningkat (Kristanto, 2014). Peningkatan konsumsi buah naga merah memiliki dampak yang buruk yakni adanya limbah yang berasal dari kulit buah naga merah. Pemanfaatan dan pengolahan kulit buah naga menjadi pangan fungsional perlu dimaksimalkan guna menurunkan jumlah limbah kulit buah naga (Putri dkk, 2015).

Kulit buah naga merah memiliki aktivitas antioksidan lebih kuat dibandingkan dengan kulit buah naga putih. Aktivitas antioksidan dari kedua jenis kulit buah naga dibuktikan dengan nilai  $IC_{50}$  kulit buah naga merah lebih rendah nilai  $IC_{50}$  kulit buah naga putih yaitu sebesar 76,19  $\mu\text{g/mL}$  sedangkan untuk kulit buah naga putih sebesar 101,75  $\mu\text{g/mL}$  (Martati dan Devita, 2016). Kulit buah naga merah memiliki aktivitas antioksidan lebih besar dibandingkan dengan daging buahnya, sehingga kulit buah naga merah dapat dimanfaatkan sebagai bahan terapi guna menghambat terjadinya reaksi oksidasi radikal bebas yang berpotensi menurunkan tingginya kadar kolesterol dalam darah (Nurliyana, 2010).

Menurut penelitian Masyura dkk (2018), pembuatan susu kedelai yang diberikan tambahan ekstrak kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) dapat

mempengaruhi antioksidan dari susu kedelai tersebut. Semakin banyak penambahan ekstrak kulit buah naga merah akan meningkatkan kandungan antioksidan susu kedelai tersebut. Selain itu, pemberian serbuk biji kedelai yang kemudian diekstraksi sebanyak 4,5 g/kgBB/hari selama 14 hari mampu menurunkan kadar kolesterol total darah tikus wistar jantan yang telah diinduksi MSG namun tidak signifikan (Anas dkk, 2017). Produk kombinasi antara bubuk kulit buah naga merah dan bubuk kedelai mampu menghasilkan minuman fungsional tinggi serat dan antioksidan. Menurut Rosiana dkk (2020), semakin banyak penambahan bubuk kulit buah naga pada formula kombinasi, maka kandungan serat dan antioksidan produk semakin meningkat.

Berdasarkan penelitian tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang pengaruh pemberian minuman fungsional kombinasi yang berasal dari susu kedelai (*soybeans*) dengan kombinasi bubuk kulit buah naga merah (*dragon fruit peels powder*) terhadap kadar kolesterol total tikus *Sprague dawley* jantan model dislipidemia. Susu kedelai perlu diberikan kombinasi kulit buah naga merah untuk memperbaiki warna dari produk yang akan dihasilkan, harapannya dengan penambahan bubuk kulit buah naga merah akan menjadikan produk *soybeans* lebih menarik serta dapat menghasilkan suatu produk berupa minuman fungsional yang tinggi antioksidan. Produk *soybeans* dengan kombinasi kulit buah naga merah akan diolah ke dalam bentuk bubuk. Pengolahan dalam bentuk bubuk bertujuan untuk mengurangi kadar air sehingga memperpanjang masa simpan produk *soybeans dragon fruit peels powder* (Sobari, 2018).

Tikus galur *Sprague dawley (SD)* dipilih sebagai hewan coba pada penelitian ini dikarenakan tikus galur *SD* saat diberi diet tinggi lemak sebanyak 5,40 kkal/g selama 4 minggu menunjukkan peningkatan kadar lipid lebih signifikan dibandingkan dengan tikus galur wistar. Oleh karena itu, tikus galur *Sprague dawley* lebih cocok dijadikan hewan penelitian model dislipidemia dibanding tikus galur wistar (Udomkasemsab dan Prangthip, 2018).

## 1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, dapat dirumuskan masalah penelitian sebagai berikut : “Apakah terdapat pengaruh pemberian minuman *soybeans dragon fruit peels powder* terhadap kadar kolesterol tikus *Sprague dawley* jantan dislipidemia?”.

## 1.3. Tujuan

### 1.3.1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui pengaruh pemberian minuman *soybeans dragon fruit peels powder* terhadap kadar kolesterol tikus *Sprague dawley* jantan dislipidemia.

### 1.3.2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui perbedaan kadar kolesterol total pada tikus *Sprague dawley* jantan dislipidemia sebelum pemberian minuman *soybeans dragon fruit peels powder* antar kelompok
- b. Mengetahui perbedaan kadar kolesterol total pada tikus *Sprague dawley* jantan dislipidemia sesudah pemberian minuman *soybeans dragon fruit peels powder* antar kelompok
- c. Menganalisis perbedaan kadar kolesterol total pada tikus *Sprague dawley* jantan dislipidemia sebelum dan sesudah pemberian minuman *soybeans dragon fruit peels powder* pada masing-masing kelompok perlakuan
- d. Mengetahui selisih kadar kolesterol total tikus *Sprague dawley* jantan dislipidemia sebelum dan sesudah pemberian minuman *soybeans dragon fruit peels powder*.

## **1.4. Manfaat**

### 1.4.1. Bagi Peneliti

Sebagai tambahan ilmu pengetahuan dan pengalaman untuk melaksanakan penelitian tentang pemanfaatan kulit buah naga merah dan kedelai sebagai minuman fungsional yang bermanfaat bagi terapi kesehatan

### 1.4.2. Bagi Masyarakat

Sebagai bahan tambahan informasi bahwa minuman *soybeans dragon fruit peels powder* dapat dikonsumsi harian untuk membantu mengendalikan kadar kolesterol total pada penderita dislipidemia .

### 1.4.3. Bagi Institusi Pendidikan

Sebagai tambahan referensi tentang pemanfaatan minuman fungsional dan dapat menjadi acuan bagi peneliti selanjutnya yang tertarik pada topik penelitian sejenis.