

## **BAB 1. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pola makan dapat diartikan sebagai porsi, jumlah, variasi, dan frekuensi dari makanan yang biasa dikonsumsi (Nurzakiah *et al.*, 2021). Kebiasaan mengonsumsi makanan berlemak secara berlebihan dapat menjadi pemicu terjadinya berbagai macam penyakit kronis. Konsumsi makanan tinggi lemak dalam dunia kesehatan sendiri memiliki istilah diet tinggi lemak (*High Fat Diet*) yang memiliki pengertian diet yang terdiri dari minimal 35% lemak dari total jumlah kalori yang dikonsumsi (Krisanits *et al.*, 2020). Sebagian besar masyarakat Indonesia suka mengonsumsi makanan yang berlemak. Hal tersebut dibuktikan oleh data proporsi kebiasaan konsumsi makanan berlemak/berkolesterol/gorengan pada penduduk Indonesia yang cukup tinggi ( $\geq 1$  kali per hari) yaitu sebesar 41,7% (Riset Kesehatan Dasar, 2018). Peningkatan lemak yang masuk dalam tubuh dapat memengaruhi kadar trigliserida dan memicu terjadinya peningkatan aktivitas lipogenesis yang menyebabkan peningkatan jumlah asam lemak bebas yang terbentuk. Peningkatan itu akan memicu mobilisasi asam lemak bebas dari jaringan adiposa menuju hati dan membentuk ikatan dengan gliserol sehingga akan terbentuk triasilgliserol. Tingginya sintesis triasilgliserol dalam hati akan berdampak pada peningkatan kadar trigliserida dalam darah (Putri *et al.*, 2017). Berdasarkan data Riskesdas (2018) penduduk Indonesia yang berusia >15 tahun memiliki persentase kadar trigliserida tinggi sebesar 13,8%.

Trigliserida termasuk salah satu tipe lemak dalam darah yang dihasilkan dari penguraian makanan yang mengandung kolesterol dan lemak dalam tubuh (Siahaan, 2019). Trigliserida digunakan oleh tubuh sebagai sumber energi untuk proses metabolisme dan digunakan sebagai pembentukan membran sel untuk melakukan fungsi-fungsi sel yang lain. Nilai rujukan trigliserida normal <150 mg/dL, ambang batas tinggi 150-199 mg/dL, tinggi 200-499 mg/dL, serta sangat tinggi  $\geq 500$  mg/dL (PERKENI,

2020). Kadar trigliserida yang tinggi umumnya menunjukkan bahwa konsumsi kalori lebih banyak dari pada kalori yang dibakar pada saat beraktivitas. Dalam keadaan normal, trigliserida yang tersimpan dalam tubuh cukup untuk memenuhi kebutuhan energi selama dua bulan lamanya. Kadar trigliserida diatas normal maka dapat menimbulkan berbagai masalah kesehatan. Pemberian terapi secara farmakologis dapat menurunkan tingginya kadar trigliserida. Terapi farmakologis biasanya menggunakan obat penurun lipid seperti *statins*, *azetidinone* dan *nicotinic acid*. Kadar trigliserida yang tinggi juga dapat diturunkan dengan terapi non farmakologis yaitu dengan konsumsi antioksidan. Antioksidan dapat mencegah atau memperlambat proses oksidasi lipid. Antioksidan berperan menjadi peroksidasi yang berfungsi untuk menghentikan atau menurunkan dua reaksi berantai dengan menyumbangkan elektron ke radikal bebas (A Adwas *et al.*, 2019).

Antioksidan alami banyak terkandung dalam bahan makanan. Salah satu bahan makanan yang mengandung antioksidan alami yaitu kedelai. Kedelai termasuk salah satu jenis tumbuhan kacang-kacangan yang dikenal oleh masyarakat kerana nilai gizinya yang tinggi terutama protein yang mencapai 40%. Kedelai memiliki kandungan isoflavon yang cukup tinggi yang berfungsi sebagai antioksidan (Pratama & Busman, 2020). Apabila kandungan isoflavon dalam kedelai bereaksi bersama protein dapat menurunkan kadar trigliserida karena terjadi penurunan laju sintesis *de novo* asam lemak trigliserida (Nurcahyaningtyas, 2012). Hasil penelitian membuktikan bahwa dengan mengonsumsi sari kedelai dapat menurunkan kadar trigliserida dalam darah yang bermakna pada kelompok perlakuan (Nurcahyaningtyas, 2012). Harga kedelai yang terjangkau dan mudah di dapatkan menjadi salah satu faktor pemilihan bahan. Namun, kedelai memiliki kelemahan yaitu aroma langu serta warna pucat yang membuat kurang diminati oleh sebagian masyarakat.

Warna yang pucat pada sari kedelai dapat diatasi dengan penambahan buah naga kedalam produk sari kedelai. Buah naga merupakan salah satu tanaman komoditas daerah Jember namun pemanfaatannya belum maksimal,

hal tersebut mendorong peneliti untuk menjadikan buah naga sebagai salah satu bahan dalam penelitian ini. Selain untuk mengatasi masalah tersebut, buah naga merupakan salah satu tanaman buah yang sangat potensial untuk dikembangkan sebagai sumber antioksidan alami. Salah satu antioksidan yang terkandung dalam buah naga yaitu vitamin C. Vitamin C (asam askorbat) merupakan vitamin larut air yang umum digunakan sebagai antioksidan. Vitamin C dapat berfungsi sebagai antioksidan yang efektif dalam menghambat radikal bebas, dengan dosis pemberian yang tepat. Vitamin C secara kimiawi mampu bereaksi dengan sebagian besar radikal bebas dan oksidan yang terdapat di dalam tubuh. Vitamin C merupakan antioksidan yang mampu menetralkan stres oksidatif melalui proses donasi/ transfer elektron (Caritá *et al.*, 2020). Vitamin C bertindak dengan cara menyumbang elektron untuk mencegah senyawa lain yang sedang teroksidasi dan memulung anion superoksida, radikal hidroksil, dan lipid hidroperoksida (Popovic *et al.*, 2015). Dosis asupan per hari yang direkomendasikan untuk dewasa yaitu 90 mg (pria) dan 75 mg (wanita). Kulit buah naga juga sangat bermanfaat bagi kesehatan, namun nyatanya hanya dianggap sebagai limbah pertanian yang belum dimanfaatkan dengan baik. Limbah kulit buah naga dapat menyebabkan masalah lingkungan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kulit dari buah naga mengandung antioksidan dan dapat menurunkan kadar kolesterol dalam darah. Kadar vitamin C pada daging buah naga merah sebesar 5,28 mg/100 gram sedangkan pada kulit buah naga merah sebesar 4,04 mg/100 gram.

Sari kedelai dan sari kulit buah naga merah memiliki rasa yang kurang dapat diterima konsumen sehingga peneliti juga menambahkan madu untuk menambah rasa manis yang tidak didapatkan pada sari kedelai dan kulit buah naga merah. Konsumsi madu alami selama 8 minggu pada penderita diabetes dapat menurunkan kadar kolesterol total, trigliserida, LDL dibandingkan dengan kelompok kontrol dan dapat meningkatkan kadar HDL. Hal tersebut dapat terjadi karena madu mengandung antioksidan seperti betakaroten, vitamin C, dan banyak mineral yang berperan dalam metabolisme lipid

(Rasad *et al.*, 2018). Peneliti mengombinasikan ketiga bahan pangan tersebut untuk meningkatkan mutu organoleptik produk serta kandungan antioksidan pada produk.

Pemilihan jenis minuman berupa sari yaitu untuk memaksimalkan kadar antioksidan yang berupa vitamin C dalam produk, mengingat bahwa sifat fisik dari vitamin C sendiri yaitu vitamin yang larut dalam air. Penambahan air dalam proses pembuatan produk juga dapat mengatasi permasalahan aroma langu pada kedelai. Selain itu, penambahan air berfungsi untuk mempermudah proses pelumatan kedelai serta kulit buah naga merah (Picauly *et al.*, 2015).

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, peneliti akan melakukan penelitian mengenai pengaruh pemberian minuman kombinasi sari kedelai, kulit buah naga merah dan madu terhadap kadar trigliserida tikus wistar yang diinduksi *high fat diet*.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Apakah ada pengaruh pemberian minuman kombinasi sari kedelai, kulit buah naga merah dan madu terhadap kadar trigliserida tikus wistar yang diinduksi *high fat diet*?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Mengetahui adanya pengaruh pemberian minuman kombinasi sari kedelai, kulit buah naga merah dan madu terhadap kadar trigliserida tikus wistar yang diinduksi *high fat diet*.

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

1. Menganalisa perbedaan kadar trigliserida antar tikus perlakuan sebelum diberikan minuman kombinasi sari kedelai, kulit buah naga merah dan madu.

2. Menganalisa perbedaan kadar trigliserida antar tikus perlakuan setelah diberikan minuman kombinasi sari kedelai, kulit buah naga merah dan madu.
3. Menganalisa perbedaan kadar trigliserida sebelum dan setelah diberikan minuman kombinasi sari kedelai, kulit buah naga merah dan madu pada tiap kelompok.
4. Menganalisis perbedaan selisih kadar trigliserida antar kelompok perlakuan.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Manfaat Bagi Peneliti**

Hasil dari penelitian ini dapat menambah informasi serta pengetahuan tentang pengaruh pemberian minuman kombinasi sari kedelai, kulit buah naga merah dan madu terhadap kadar trigliserida tikus wistar yang diinduksi *high fat diet* dan sebagai tambahan sumber referensi untuk penelitian selanjutnya.

### **1.4.2 Manfaat Bagi Masyarakat**

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan pengetahuan kepada masyarakat bahwa terdapat alternatif untuk membantu menurunkan kadar trigliserida yaitu dengan mengonsumsi produk minuman kombinasi sari kedelai, kulit buah naga merah dan madu.

### **1.4.3 Manfaat Bagi Politeknik Negeri Jember**

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi, pengetahuan dan wawasan mengenai manfaat dari minuman kombinasi sari kedelai, kulit buah naga merah dan madu sebagai alternatif untuk membantu penurunan kadar trigliserida yang dapat dijadikan sebagai dasar untuk penelitian selanjutnya.