

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Kolesterol merupakan lemak yang sebagian besar di bentuk oleh tubuh terutama dalam hati. Kadar kolesterol yang tinggi atau hiperkolesterolemia merupakan salah satu penyebab masalah metabolik yang menyebabkan timbulnya penyakit degeneratif seperti yang berhubungan dengan jantung, pembuluh darah, serta penyakit-penyakit yang berhubungan dengan adanya sumbatan pada pembuluh darah. Penumpukan jumlah deposit lemak yang berlebihan pada dinding pembuluh darah dapat menyebabkan suatu sumbatan pada pembuluh darah atau yang biasa dikenal dengan sebutan *atherosklerosis*. Tidak hanya itu, penyumbatan (*atherosklerosis*) juga dapat terjadi pada dinding pembuluh darah di otak, ginjal, alat gerak, dan berbagai organ lainnya (Taqwin, 2014).

Kadar kolesterol yang terlalu tinggi dan berlebihan di dalam darah akan berefek berbahaya bagi kesehatan jantung dan pembuluh darah. Hiperkolesterolemia menjadi salah satu masalah kesehatan yang tergolong dalam penyakit tidak menular. Hiperkolesterolemia berhubungan dengan peningkatan risiko penyakit jantung koroner, stroke, hipertensi dan obesitas. Hal ini disebabkan karena maraknya pola hidup sedentari serta kemudahan dalam mendapatkan makanan yang tinggi kolesterol mendukung seseorang untuk melakukan hidup sedentari (Subandrate et al., 2019). Peningkatan kadar kolesterol diperkirakan menyebabkan 2,6 juta kematian dan 29,7 juta kecatatan per tahun.

Saat ini prevalensi hiperkolesterolemia masih tergolong tinggi, prevalensi hiperkolesterolemia di dunia sekitar 45%, di Asia Tenggara sekitar 30% dan di Indonesia 35% (Balitbangkes, 2013; Kemenkes, 2017; WHO, 2019)

Upaya yang dapat dilakukan untuk mencegah terjadinya hiperkolesterolemia sehingga menyebabkan *atherosklerosis* adalah dengan mengonsumsi bahan-bahan alami yang terdapat di negara tercinta ini untuk membantu menurunkan kadar trigliserida dan kolesterol total yang memiliki efek samping yang sangat minimal kedepannya yaitu dengan memanfaatkan bawang putih tunggal (*lanang*), cuka apel, jahe merah, madu dan lemon dibuat dalam bentuk minuman.

Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa pemberian kombinasi bawang putih tunggal, cuka apel, jahe merah, madu dan lemon dapat meningkatkan aktivitas enzim lipoprotein lipase serta menghambat sintesis kolesterol sehingga berpengaruh terhadap perbedaan kadar trigliserida dan kolesterol total pada kelompok kontrol dengan kelompok perlakuan dengan nilai signifikansi 0.000 ( $p < 0.05$ ) (Brouwer, 2018; Ifora et al., 2016)

Bawang putih tunggal (*lanang*), cuka apel, jahe merah, madu dan lemon memiliki persamaan karena masing-masing bahan tersebut memiliki kandungan senyawa alami yang dapat ditemukan pada berbagai jenis tumbuh-tumbuhan salah satunya yaitu kandungan zat antioksidan flavonoid. Tidak hanya flavonoid saja, tentunya terdapat kandungan senyawa alami lain seperti allisin dan saponin pada bawang putih tunggal (*lanang*) (I. P. E. Wibawa, 2017), pektin yang terdapat pada cuka apel (Anifatul & Sugiharto, 2015), antioksidan polifenol yang terdapat pada jahe merah (Simbolon, 2018) dan vitamin C yang terdapat pada lemon serta madu

(Ifora et al., 2016). Sehingga dari masing-masing bahan jika dicampurkan diharapkan akan membantu menekan radikal bebas sehingga dapat mencegah terjadinya stres oksidatif penyebab penyakit degeneratif seperti hiperkolesterol dan diharapkan dapat memberikan hasil yang signifikan terhadap penurunan kadar lemak darah terutama kadar trigliserida dan kolesterol total yang tinggi.

Dari uraian di atas, peneliti ingin melakukan penelitian pada hewan uji coba untuk mengetahui pengaruh minuman bawang putih tunggal (*lanang*), cuka apel, jahe merah, madu dan lemon terhadap kadar trigliserida dan kolesterol total yang diberikan secara oral pada tikus putih yang dibuat hiperkolesterol. Hal ini dilakukan sebagai upaya dalam pencegahan dan pengobatan serta untuk mencari komposisi formula minuman yang paling efektif bagi penderita hiperkolesterol.

## B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang, rumusan masalah penelitian ini adalah “Adakah pengaruh minuman bawang putih tunggal (*lanang*), cuka apel, jahe merah, madu, dan lemon terhadap kadar trigliserida dan kolesterol total pada tikus putih yang hiperkolesterol ?”

## C. Tujuan Penelitian

### 1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui pengaruh minuman bawang putih tunggal (*lanang*), cuka apel, jahe merah, madu, dan lemon terhadap kadar trigliserida dan kolesterol total pada tikus putih yang hiperkolesterol.

## 2. Tujuan Khusus

- a. Diketuainya pengaruh pemberian minuman bawang putih tunggal (*lanang*), cuka apel, jahe merah, madu, dan lemon terhadap kadar trigliserida sebelum dan sesudah pada tikus putih hiperkolesterol.
- b. Diketuainya pengaruh pemberian minuman bawang putih tunggal (*lanang*), cuka apel, jahe merah, madu, dan lemon terhadap kadar kolesterol total sebelum dan sesudah pada tikus putih hiperkolesterol.

## D. Ruang Lingkup

Penelitian ini termasuk dalam ruang lingkup penelitian ilmu gizi khususnya dalam bidang gizi klinik dengan fokus pada hewan coba yaitu tikus putih (*Rattus norvegicus*) yang dibuat hiperkolesterolemia. Penelitian ini tergolong ujicoba biologis pada hewan coba tikus putih dengan memperhatikan protokol penelitian hewan coba.

## E. Manfaat Penelitian

### 1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan pijakan atau referensi dalam melakukan penelitian lain yang sejenis maupun penelitian selanjutnya dalam mencari dosis yang tepat, aman dan efektif untuk mengatasi masalah hiperkolesterol bagi manusia.

### 2. Manfaat Praktik

- a. Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi sarana yang bermanfaat bagi penulis dalam mengimplementasikan pengetahuan penulis selama kuliah dengan melakukan penelitian terkait ruang lingkup gizi klinik.

b. Bagi Masyarakat

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi bagi masyarakat mengenai potensi minuman yang dibuat dari bahan bawang putih tunggal (*lanang*), cuka apel, jahe merah, madu, dan lemon dalam membantu mengatasi masalah hiperkolesterol.

c. Bagi Ilmu Pengetahuan

Memberikan wawasan ilmu pengetahuan khususnya dalam bidang gizi klinik serta menjadi bahan kajian dalam perbandingan penelitian-penelitian selanjutnya mengenai pengaruh bawang putih tunggal (*lanang*) beserta tambahan cuka apel, jahe merah, madu, dan lemon sebagai produk inovasi sekaligus produk alternatif untuk mencegah hiperkolesterol.

d. Bagi Institusi Pendidikan

Penelitian ini diharapkan dapat menambah referensi kepustakaan khususnya pada bidang ilmu gizi klinik pada Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Kemenkes Yogyakarta.

## F. Keaslian Penelitian

Penelitian mengacu pada beberapa penelitian terdahulu dan terdapat persamaan dan perbedaan pada beberapa penelitian yang dilakukan sebelumnya.

Adapun beberapa penelitian tersebut yaitu :

1. Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Priskila (2008) dengan mengambil judul skripsi “Pengaruh Pemberian Ekstrak Bawang Putih (*Allium sativum*, Linn.) Terhadap Penurunan Rasio Antara Kolesterol Total dengan Kolesterol HDL pada Tikus Putih yang Hiperkolesterolemik”. Persamaan penelitian ini yaitu populasi yang diambil adalah tikus putih jantan, teknik pengambilan darah untuk data *prepost test*, serta alat/istrumen bahan yang digunakan. Perbedaan penelitian ini yaitu terletak pada jenis *strain* tikus putih yang digunakan, bentuk perlakuan pada sampel, bahan pembuatan pakan tinggi lemak, dan teknik analisis data. Selain itu tambahan bahan yang diujikan, jumlah kelompok perlakuan serta jumlah sampel yang diambil juga menjadi perbedaan dengan penelitian ini.
2. Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Brouwer (2018) dalam jurnal ilmiah Kedokteran Wijaya Kusuma dengan judul “Ekstrak Bawang Putih Siung Tunggal terhadap Aktivitas Enzim Lipoprotein Lipase pada Tikus dengan Diet Tinggi Lemak”. Persamaan penelitian ini adalah menggunakan jenis penelitian eksperimental laboratorium dengan design *Pre test- Post test Controlled*. Selain itu jumlah kelompok perlakuan yang digunakan juga menjadi persamaan pada penelitian ini. Sedangkan yang menjadi perbedaan

pada penelitian ini adalah tambahan bahan yang diujikan serta bentuk perlakuan yang dilakukan pada sampel penelitian.

3. Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Ifora et al., 2016) dalam jurnal Farmasi Higea dengan judul penelitian “Pengaruh Pemberian Kombinasi Jahe Merah, Bawang Putih, Apel, Lemon dan Madu Terhadap Kadar Kolesterol Total dan Hispatologis Pembuluh Darah Aorta Jantung Tikus Putih Jantan” Persamaan penelitian ini adalah terletak pada prosedur pembuatan perlakuan minuman serta dosis acuan dari bahan jahe merah, bawang putih, lemon, madu yang digunakan ke tikus putih.

#### G. Produk yang dihasilkan

Minuman *bajalemak* yang terdiri dari bahan bawang putih tunggal (*lanang*), cuka apel, jahe merah, madu, dan lemon.