

## **BAB 1**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Masalah**

Seiring dengan perkembangan teknologi informasi dan industri serta modernisasi, tidak hanya memberikan pengaruh positif, tetapi juga memberikan pengaruh negatif, misalnya pola hidup masyarakat yang lebih memilih mengonsumsi makanan cepat saji. Padahal, makanan ini memiliki kandungan tinggi lemak dan rendah nutrisi (Debra, 2008). Konsumsi makanan berlemak tinggi mengakibatkan peningkatan kadar kolesterol dalam darah (hiperkolesterolemia), sehingga meningkatkan risiko aterosklerosis yang bisa berlanjut menjadi penyakit jantung koroner (PJK) dan stroke sehingga akhirnya menyebabkan kematian (Mayes, 2003).

Hiperkolesterolemia merupakan faktor terbesar yang berkontribusi terhadap kematian akibat penyakit jantung. *Framingham Heart Study* menyatakan bahwa kadar kolesterol total dalam darah yang melebihi 300 mg/dL akan berisiko tiga hingga lima kali lebih besar mengalami penyakit kardiovaskuler daripada mereka yang memiliki kadar kolesterol darah 200 mg/dL (Durstine, 2012). Berdasarkan studi populasi yang dilakukan oleh *World Health Organization* (WHO) pada tahun 2008, sebanyak 17,3 juta orang meninggal akibat penyakit kardiovaskuler yang disebabkan karena kelebihan kolesterol. Tahun 2030 diprediksi terdapat 23,3 juta orang meninggal karena penyakit ini (WHO, 2017).

Prevalensi hiperkolesterolemia di Indonesia sebanyak 9,3% didapatkan pada kelompok usia 25-34 tahun dan sebesar 15,5% pada kelompok usia 55-64 tahun. Hiperkolesterolemia umumnya diderita oleh orang gemuk atau orang yang sudah lanjut usia, tetapi juga tidak menutup kemungkinan terjadi pada orang kurus bahkan di usia muda (Malik, *et al.*, 2013). Hal ini berkaitan dengan beberapa faktor risiko yaitu faktor genetik, pola makan, dan kurangnya olahraga (Broto, 2010).

Hiperkolesterolemia dapat diatasi atau dikontrol dengan menggunakan metode farmakologi (pemberian obat penurun kadar kolesterol) dan metode non-farmakologi (diet dan olahraga). Hasil survei studi *Centralised Pan-Asian Survey on the under treatment of hypercholesterolemia (CEPHEUS)* di Indonesia bertujuan untuk melihat pencapaian sasaran kolesterol pada pasien hiperkolesterolemia menunjukkan bahwa 65,1% pasien yang menjalani monoterapi statin sebagai penurun kadar kolesterol gagal mencapai target (Munawar, *et al.*, 2013).

Penggunaan obat untuk menurunkan kadar kolesterol dalam jangka waktu yang lama, dapat menyebabkan efek samping yang serius seperti, iritasi lambung, kerusakan hati, kerusakan ginjal, dan batu empedu (Dewi, *et al.*, 2012). Hal ini yang memicu kalangan ilmuwan untuk mencari obat baru, termasuk obat-obatan tradisional yang tidak toksik jika dibandingkan dengan terapi obat yang sudah ada (Panneerselvam, *et al.*, 2011).

Pemanfaatan tumbuhan sebagai obat tradisional sudah dikenal sejak lama oleh masyarakat Indonesia. Buah dan sayur adalah asupan yang kaya akan zat nutrisi dan gizi. Salah satu kandungan dalam buah dan sayur yang memiliki efek menurunkan kadar kolesterol dalam darah adalah antioksidan berupa flavonoid. Suatu studi epidemiologis menyatakan bahwa konsumsi makanan yang kaya senyawa flavonoid dapat mengurangi risiko diabetes, penyakit jantung, obesitas, hiperlipidemia, stroke, dan kanker (Wedick, *et al.*, 2012). Allah SWT berfirman :

يُنْبِتُ لَكُمْ بِهِ الزَّرْعَ وَالزَّيْتُونَ وَالنَّخِيلَ وَالْأَعْنَابَ وَمِن  
كُلِّ الثَّمَرَاتِ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَةً لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ ﴿١١﴾

Artinya : “Dia menumbuhkan bagi kamu dengan air hujan itu tanam-tanaman; zaitun, korma, anggur dan segala macam buah-buahan. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar ada tanda (kekuasaan Allah) bagi kaum yang memikirkan” (QS. An-Nahl ayat 11).

Okra (*Abelmoschus esculentus L.*) kaya akan senyawa flavonoid yang memiliki aktivitas antioksidan (Adekunle, *et al.*, 2008). Penelitian yang dilakukan oleh Panneerselvam *et al.*, tahun 2011 menunjukkan bahwa kandungan flavonoid pada Okra mampu menormalkan glukosa darah dan profil lipid. Hal ini dikuatkan dengan penelitian yang dilakukan oleh Fan *et al.*, tahun 2014 bahwa senyawa flavonoid utama yang ada pada Okra (*isoquercitrin* dan *quercetin*) mampu menurunkan kadar glukosa darah, memperbaiki toleransi glukosa, dan mengurangi kadar trigliserida.

Banyaknya manfaat serta potensi dari kandungan buah Okra (*Abelmoschus esculentus L.*) ini perlu diketahui oleh masyarakat luas, karena tanaman ini cocok dengan kondisi iklim di Indonesia. Berdasarkan uraian tersebut, maka perlu diteliti lebih lanjut mengenai pengaruh air rendaman buah Okra (*Abelmoschus esculentus L.*) terhadap kadar kolesterol total yang akan diuji menggunakan tikus Wistar jantan yang diberi diet tinggi lemak.

### **B. Perumusan Masalah**

Dari latar belakang masalah di atas, maka rumusan masalah yang dapat diajukan adalah :

1. Adakah perbedaan kadar kolesterol total pada tikus wistar jantan yang diberi diet tinggi lemak dan yang tidak diberi diet tinggi lemak ?
2. Adakah perbedaan kadar kolesterol total pada tikus wistar jantan yang diberi air rendaman buah Okra (*Abelmoschus esculentus L.*) dan yang tidak diberi air rendaman buah Okra (*Abelmoschus esculentus L.*) ?
3. Apakah pemberian air rendaman buah Okra (*Abelmoschus esculentus L.*) berpengaruh terhadap kadar kolesterol total pada tikus wistar jantan yang diberi diet tinggi lemak ?

### **C. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mengetahui perbedaan kadar kolesterol total pada tikus wistar jantan yang diberi diet tinggi lemak dan yang tidak diberi diet tinggi lemak.
2. Mengetahui perbedaan kadar kolesterol total pada tikus wistar jantan yang diberi air rendaman buah Okra (*Abelmoschus esculentus L.*) dan yang tidak diberi air rendaman buah Okra (*Abelmoschus esculentus L.*).
3. Mengetahui pengaruh air rendaman buah Okra (*Abelmoschus esculentus L.*) terhadap kadar kolesterol total pada tikus wistar jantan yang diberi diet tinggi lemak.

### **D. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan dalam penulisan ini adalah :

#### **A. Manfaat Teoritis**

Dapat menjelaskan tentang pengaruh air rendaman buah Okra (*Abelmoschus esculentus L.*) terhadap kadar kolesterol total pada tikus wistar jantan yang diberi diet tinggi lemak.

#### **B. Manfaat Aplikatif**

1. Memberikan informasi yang berguna bagi masyarakat luas tentang manfaat air rendaman buah Okra (*Abelmoschus esculentus L.*) terhadap kadar kolesterol total.
2. Sebagai bahan pertimbangan dalam melakukan usaha penatalaksanaan kondisi hiperkolesterolemia.

3. Dapat menambah wacana keilmuan dan wawasan penulis di bidang biokimia dan dapat membuktikan mengenai pengaruh air rendaman buah Okra (*Abelmoschus esculentus L.*) terhadap kadar kolesterol total pada tikus wistar jantan yang diberi diet tinggi lemak.
4. Dapat dipergunakan sebagai bahan sumbangan pemikiran bagi penelitian-penelitian selanjutnya.

## E. Keaslian Penelitian

**Tabel 1.** Keaslian penelitian

No	Judul Penelitian dan Penulis	Variabel	Jenis Penelitian	Perbedaan	Hasil
1.	Pengaruh Perasan Buah Okra ( <i>Abelmoschus esculentus L.</i> ) terhadap Kadar Kolesterol Mencit ( <i>Mus musculus L.</i> ) BALB-C dan Pemanfaatannya Sebagai Leaflet (Fauziana, 2015).	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Perasan buah Okra (<i>Abelmoschus esculentus L.</i>)</li> <li>➤ Mencit (<i>Mus musculus L.</i>)</li> <li>➤ Leaflet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Penelitian eksperimental laboratoris</li> <li>• Penelitian pengembangan hasil penelian eksperimen dalam bentuk uji kelayakan karya ilmiah populer</li> </ul>	Buah Okra diperas, lalu diencerkan dengan 20-40 ml air. Kemudian diblender dan disaring menggunakan kain saring.	Pemberian perasan buah Okra ( <i>Abelmoschus esculentus L.</i> ) berpengaruh secara signifikan terhadap penurunan kadar kolesterol total mencit.
2.	<i>Physicochemical Properties and Adsorption of Cholesterol by Okra</i> ( <i>Abelmoschus esculentus L.</i> ) Powder (Chen, et al., 2015).	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Bubuk Okra</li> <li>➤ Kapasitas adsorpsi kolesterol</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Penelitian eksperimental laboratoris</li> </ul>	Okra dipotong kecil-kecil, dikeringkan pada suhu 40°C. Kemudian digiling dan disaring sampai menjadi bubuk.	Bubuk okra menunjukkan kapasitas adsorpsi kolesterol yang lebih baik dengan ukuran partikel bubuk yang menurun.
3.	<i>Hypolipidemic Activity of Okra is Mediated Through Inhibition of Lipogenesis and Upregulation of Cholesterol Degradation</i> (Wang, et al., 2014).	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Bubuk Okra</li> <li>➤ Aktivitas hipolipidemia Okra</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Penelitian eksperimental laboratoris</li> </ul>	Okra digiling dan diayak dengan menggunakan kertas saring 0,4 mm untuk mendapatkan bubuk Okra.	Okra dengan dosis dependen mampu menurunkan kolesterol total, trigliserida, dan ekskresi asam empedu yang meningkat.