

## INTISARI

Hiperkolesterolemia merupakan salah satu penyebab timbulnya penyakit jantung koroner. Penduduk Indonesia umur  $\geq 15$  dengan kondisi kadar kolesterol di atas normal merujuk pada NCTP-ATP III mencapai 35,9%, dengan proporsi laki-laki 30% dan perempuan 39,6%. Penelitian epidemiologis menunjukkan bahwa terdapat keterkaitan antara kadar kolesterol total dengan kejadian penyakit jantung koroner. Substansi flavonoid pada daun kersen (*Muntingia calabura* L) terbukti memiliki manfaat sebagai antioksidan, antiinflamasi, dan berbagai manfaat lainnya. Flavonoid diduga memiliki aktivitas pengobatan farmakologi sebagai antihiperkolesterolemia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dosis optimal serta pengaruh pemberian ekstrak etanol daun kersen (*Muntingia calabura* L) terhadap kadar kolesterol total pada tikus (*Rattus norvegicus*) hiperkolesterolemia.

Penelitian ini menggunakan rancangan *Pre-Post Test Control Group Design*. Hewan uji dibagi menjadi 6 kelompok, yaitu kontrol normal, kontrol negatif, kontrol positif (simvastatin 0,36mg/kgBB), suspensi ekstrak daun kersen dosis 25mg/kgBB, 50 mg/kgBB, dan 100 mg/kgBB. Parameter yang dilihat adalah kadar kolesterol total yang diukur menggunakan metode CHOD-PAP. Data dianalisis dengan uji normalitas, uji *Wilcoxon*, dan uji *Kruskal Wallis* menggunakan SPSS 25.

Uji *Kruskal Wallis* antar kelompok perlakuan menunjukkan tidak terdapat perbedaan kadar kolesterol total yang bermakna ( $p > 0,05$ ). Flavonoid menurunkan kadar kolesterol dengan mekanisme menghambat HMG-KoA reduktase, sehingga dapat disimpulkan ekstrak etanol daun kersen dapat menurunkan kadar kolesterol total pada tikus (*Rattus norvegicus*) jantan hiperkolesterolemia, walaupun penurunan kadar kolesterol total bersifat tidak signifikan.

**Kata kunci** : ekstrak daun kersen, kolesterol total, CHOD-PAP

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Penelitian**

Hiperkolesterolemia merupakan keadaan saat kadar kolesterol meningkat dan melebihi nilai normal (Guyton & Hall, 2014). Kadar normal konsentrasi kolesterol total dalam darah adalah  $\leq 200$  mg/dL, apabila kadar kolesterol total meningkat terutama  $\geq 240$  mg/dL maka terdapat peningkatan progresif resiko penyakit jantung koroner akibat peningkatan ikutan kadar LDL dalam plasma. Kadar LDL yang berlebihan dalam plasma dapat meningkatkan kadar kolesterol total karena LDL mengandung 70% kolesterol total plasma (Aaronson, 2008).

Persentase nasional penduduk Indonesia dengan konsumsi makanan berlemak, berkolesterol dan makanan gorengan  $\geq 1$  kali sehari sebesar 40,7%. Penduduk Indonesia dengan umur  $\geq 15$  dengan kondisi kadar kolesterol diatas normal merujuk pada NCTP-ATP III (*National Education Program Adult Treatment Panel III*) mencapai 35,9%, dengan proporsi laki-laki 30% dan perempuan 39,6% (Riskesdas, 2013). Penelitian epidemiologis menunjukkan bahwa terdapat keterkaitan kadar kolesterol total dan kadar LDL dengan angka kejadian kesakitan akibat penyakit kardiovaskuler (Arisman, 2011). Penyakit Jantung Koroner (PJK) yang merupakan penyebab kematian terbesar urutan ke 9 di Indonesia (Riskesdas, 2007).

Memasuki era globalisasi seperti saat ini, pola makan dan gaya hidup seseorang merupakan faktor penting yang mempengaruhi dalam timbulnya berbagai macam penyakit salah satunya yaitu hiperkolesterolemia. Begitu

banyak makanan cepat saji yang tinggi akan kolesterol dan rendah gizi beredar di pasaran yang menyebabkan maraknya makanan kurang nutrisi. Data dari Survei Konsumsi Makanan Indonesia (SKMI) pada tahun 2014 menyatakan bahwa persentase penduduk Indonesia yang mengonsumsi lemak lebih dari 67 gram perhari mencapai angka 26,5%, dari data tersebut menunjukkan bahwa kurang lebih sebanyak 67 juta jiwa penduduk Indonesia memiliki resiko hiperkolesterolemia lebih tinggi dibandingkan dengan penduduk yang mengonsumsi lemak perhari kurang atau sama dengan 67 gram sesuai dengan anjuran kementerian kesehatan republik Indonesia (Depkes RI, 2017).

Hiperkolesterolemia dapat diterapi secara farmakologi maupun non-farmakologi. Terapi farmakologi hiperkolesterolemia menggunakan obat-obatan antikolesterol seperti golongan resin, statin, asam fibrat, dan lain-lain. Penelitian oleh Sukma (2017) menyatakan bahwa terdapat senyawa kimia flavonoid yang dapat menurunkan kolesterol dengan mekanisme sama dengan obat golongan statin, yaitu dengan menghambat pembentukan HMG KoA sehingga sintesis kolesterol menurun.

Kandungan flavonoid umumnya banyak dijumpai hampir disemua jenis tanaman, penelitian yang dilakukan oleh Widjaya (2019) menunjukkan bahwa tumbuhan kersen mengandung senyawa flavonoid, saponin, tanin, dan alkaloid. Penelitian Anita DP (2017) juga menyatakan bahwa terdapat kandungan senyawa flavonoid, alkaloid, saponin, fenolik, dan tanin. Senyawa-senyawa tersebut menurut beberapa penelitian dikatakan dapat bermanfaat sebagai

antidiabetes, antioksidan, antiinflamasi, mengobati asam urat dan kolesterol, dan lain sebagainya.

Flavonoid dalam uji in vitro terbukti dapat menurunkan kadar kolesterol total dengan mekanisme menghambat enzim HMG KoA reduktasi sehingga sintesis kolesterol menurun (Ekananda AR, 2015), namun pada penelitian tersebut belum dilakukan secara in vivo. Penelitian mengenai manfaat ekstrak daun kersen sebagai antikolesterol secara in vivo dengan metode ekstraksi sokhletasi belum pernah dilakukan. Penelitian tentang kandungan flavonoid oleh Anita DP dan Lean SP (2016) menunjukkan bahwa metode sokhletasi memiliki kandungan flavonoid yang lebih tinggi dibandingkan dengan metode maserasi, serta dapat menghasilkan nilai rendemen yang lebih tinggi. Beberapa hal tersebut sejalan dengan salah satu firman Allah SWT, yaitu pada surat Sad ayat 27.

Allah SWT berfirman pada surat Sad ayat 27:

وَمَا خَلَقْنَا السَّمَاءَ وَالْأَرْضَ وَمَا بَيْنَهُمَا بَطْلًا ذَلِكُمْ ظَنُّ الَّذِينَ كَفَرُوا فَوَيْلٌ  
 لِلَّذِينَ كَفَرُوا مِنَ النَّارِ ﴿٢٧﴾

Artinya : “Dan Kami tidak menciptakan langit dan bumi dan apa yang ada antara keduanya tanpa hikmah. Yang demikian itu adalah anggapan orang-orang kafir, maka celakalah orang-orang kafir itu karena mereka akan masuk neraka”.

Dalam firman Allah SWT dijelaskan bahwasannya segala sesuatu yang telah Allah ciptakan di bumi ini memiliki manfaat masing-masing sebagai bukti atas kekuasaan Allah SWT, tiada satupun yang diciptakan hanya main-main dan sia-sia. Sangkaan bahwa semua diciptakan main-main merupakan sangkaan dari orang-orang kafir. Maka, azab dan kebinasaan untuk mereka pada hari akhir kelak.

Berdasarkan latar belakang tersebut penulis terdorong untuk melakukan penelitian tentang pengaruh ekstrak daun kersen terhadap kadar kolesterol total yang dilakukan pada hewan uji tikus.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Apakah ekstrak etanol daun kersen dapat menurunkan kadar kolesterol total pada tikus (*Rattus norvegicus*) putih hiperkolesterolemia?
2. Berapakah dosis ekstrak etanol daun kersen sebagai antikolesterol yang dapat menurunkan kadar kolesterol total secara optimal pada tikus putih (*Rattus norvegicus*) hiperkolesterolemia?

## **C. Keaslian Penelitian**

Penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya yaitu: Sukma Maharani Pangestika (2017) dengan judul “Pengaruh Ekstrak Etanol Daun Kersen (*Muntingia calabura* L.) Terhadap Kadar Kolesterol Total Pada Tikus (*Rattus norvegicus*) Wistar Jantan Hiperkolesterolemia” dan Anita Fitri Puspasari *et al*, (2016) dengan judul “Pengaruh Ekstrak Daun Kersen (*Muntingia calabura* L.)

Terhadap Profil Lipid Mencit Putih (*Mus musculus*) Jantan Yang Diinduksi Minyak Jelantah”

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian-penelitian sebelumnya yaitu pada metode yang digunakan untuk isolasi senyawa flavonoid, penelitian sebelumnya menggunakan metode maserasi dan pada penelitian kali ini akan digunakan metode sokhletasi, berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh AD Puspitasari dan LS Prayogo (2016) metode sokhletasi menunjukkan kadar yang lebih besar untuk isolasi senyawa flavonoid daripada menggunakan metode maserasi.

#### **D. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui pengaruh pemberian ekstrak etanol daun kersen (*Muntingia calabura* L.) terhadap kadar kolesterol total pada tikus putih (*Rattus norvegicus*) hiperkolesterolemia.
2. Mengetahui dosis optimal dari ekstrak etanol daun kersen (*Muntingia calabura* L.) untuk menurunkan kadar kolesterol total.

#### **E. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan akan memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bidang Ilmu Pengetahuan

Sebagai penguat bukti ilmiah tentang manfaat ekstrak etanol daun kersen (*Muntingia calabura* L.) sebagai obat antikolesterol, serta sebagai sumber wawasan bagi pembaca guna menambah pengetahuan tentang manfaat tumbuhan kersen (*Muntingia calabura* L.)

## 2. Bagi Peneliti

Mendapatkan pengetahuan mengenai manfaat ekstrak daun kersen (*Muntingia calabura* L.) sebagai agen penurun kadar kolesterol total untuk bekal menjadi farmasis yang berwawasan luas.