

## BAB I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara berkembang dan telah mengalami perbaikan disegala bidang yang menyebabkan terjadinya pergeseran perilaku masyarakat dalam mengkonsumsi makanan. Dampak negatif dari pergeseran tersebut adalah timbulnya berbagai penyakit degeneratif. Salah satu penyakit degeneratif yang muncul adalah penyakit jantung koroner. Penyakit jantung koroner (PJK) terjadi akibat adanya gangguan metabolisme lemak di dalam tubuh. Hal tersebut erat kaitannya dengan kadar kolesterol dalam darah (Piranti , 2008).

Kolesterol dalam batas normal sangat penting bagi tubuh. Kolesterol di hati akan dikatabolisme menjadi asam empedu yang diperlukan untuk menyerap (absorbsi) lemak. Meskipun kolesterol sangat penting, asupan kolesterol yang berlebihan dapat meningkatkan risiko aterosklerosis karena kolesterol dapat menempel pada permukaan sebelah dalam dinding pembuluh darah dan menyebabkan terbentuknya plak. Hiperkolesterol memicu aterosklerosis yang berperan pada terjadinya penyakit jantung koroner. Penyakit jantung koroner sangat berhubungan dengan peningkatan LDL (*Low-Density Lipoprotein*) dan penurunan kolesterol HDL (*High- Density Lipoprotein*) (Khomsan, 2006).

Hiperkolesterolemia merupakan suatu gangguan kadar lipid dalam darah yang ditandai peningkatan kadar kolesterol dalam darah lebih dari 240mg/dL yang sering disebut juga dislipidemia. Dislipidemia didefinisikan sebagai kelainan metabolisme lipid yang ditandai dengan peningkatan dan penurunan dari fraksi lipid dalam plasma. Kelainan fraksi lipid yang utama adalah kenaikan kadar kolesterol total, LDL dan Trigliserida serta penurunan kolesterol HDL (Ruslianti, 2014).

Berbagai penelitian epidemiologi menunjukkan kolesterol *Low Density Lipoprotein* (LDL) merupakan faktor risiko terpenting terjadinya aterosklerosis pada penyakit jantung koroner (PJK). Menurut WHO pada tahun 2012 terjadi

kematian akibat penyakit jantung sebesar 7,4 juta jiwa di dunia. Hasil RISKESDAS tahun 2013 menunjukkan prevalensi penyakit jantung koroner di Indonesia berdasarkan diagnosis dokter atau gejala sebesar 1,5 %. Prevalensi penyakit jantung koroner tertinggi pada kelompok umur lebih dari 75 tahun yaitu sebesar 3,2 % berdasarkan diagnosis dokter atau gejala.

*Low density lipoprotein* (LDL) merupakan lipoprotein yang mengangkut kolesterol terbesar untuk disebarluaskan ke seluruh jaringan tubuh dan pembuluh darah. LDL sering disebut kolesterol jahat, karena efeknya yang aterogenik yaitu melekat pada dinding pembuluh darah, sehingga dapat menyebabkan penumpukan lemak dan penyempitan pembuluh darah. Kadar LDL didalam darah sangat tergantung dari lemak yang masuk. Semakin tinggi atau banyak lemak yang masuk, semakin menumpuk pula LDL. Hal ini disebabkan LDL merupakan lemak jenuh yang tidak mudah larut serta memiliki kadar protein lebih sedikit dan memiliki kandungan kolesterol lebih banyak (Robbins, 2007). Proses aterosklerosis diketahui adanya gangguan peningkatan kadar LDL dan penurunan kadar HDL (*High Density Lipoprotein*) (Sargowo, 2001).

Kebalikan dengan LDL, HDL merupakan lipoprotein protektif yang menurunkan risiko penyakit jantung koroner. Efek protektif diduga karena peranannya dalam mengangkut kolesterol dari perifer untuk dimetabolisme di hati dan menghambat modifikasi oksidatif LDL melalui paraoksanase, suatu protein antioksidan yang berasosiasi dengan HDL (Suyatna, 2007).

Untuk penurunan kadar LDL dalam darah dapat dilakukan dengan terapi farmakologis maupun terapi non farmakologis (Anwar, 2004). Obat-obatan penurun kadar LDL memiliki berbagai efek samping. Oleh karena itu, masyarakat mulai mencari berbagai obat-obat alternatif. Masyarakat mulai menggunakan bahan-bahan alami, salah satunya adalah bunga rosella (Kristiana dan Herti, 2008).

Rosella ungu (*Hibiscus sabdariffa*) adalah salah satu tumbuhan yang saat ini diketahui dapat digunakan sebagai minuman fungsional untuk menurunkan kadar kolesterol dalam darah. Rosella ungu diketahui memiliki kandungan antioksidan yang lebih tinggi dari pada rosella merah. Selain itu, rosella ungu juga

memiliki kelebihan lain dibanding rosella merah yakni memiliki kecenderungan rasa yang enak dan tidak asam (Ubadah, 2010).

Antioksidan dapat menghambat terakumulasinya radikal bebas penyebab penyakit kronis seperti PJK. Dalam hal ini beberapa zat aktif dalam rosella ungu yang berperan adalah antosianin, gossypetin, dan glukosi dehibiscin. Kandungan vitamin C rosella ungu juga merupakan salah satu antioksidan penting. Hasil penelitian mengungkapkan bahwa kandungan vitamin C rosella ungu 2,5 lebih banyak dari jambu biji (Widyanto, Nelistya 2009).

Sebuah study di Thailand, melaporkan bahwa pemberian ekstrak kelopak kering rosella dengan dosis 500mg/kgBB dan 1000mg/kgBB selama 6 minggu menurunkan kadar kolesterol serum tikus hiperkolesterolemia sebesar 22% dan 26% ( $p<0,001$ ), penurunan kadar trigliserida serum sebesar 33% dan 28% ( $p<0,005$ ), penurunan kadar LDL serum sebesar 22% dan 32% ( $p<0,05$ ), sedangkan kadar HDL serum tidak terpengaruh (Hirunpanich, 2005).

Penelitian yang dilakukan Sri Hidayati tahun menyatakan bahwa 2010 efek flafonoid (antosianin) pada rosella, terbukti menurunkan LDL serum dan meningkatkan kadar HDL serum tikus hiperkolesterolemia. Pemberian rosella dalam penelitian ini adalah dalam bentuk teh merah dalam dosis bertingkat yaitu teh merah 150mg/kgBB dan 300mg/kgBB. Diet aterogenik diberikan selama 60 hari. Hasil dari penelitian ini adalah terjadi penurunan kadar LDL di semua kelompok ( $p<0,05$ ) dan terjadi peningkatan kadar HDL di semua kelompok ( $p<0,05$ ).

Pada penelitian yang lainnya (Sukma,2011), efek flafonoid pada kelopak rosella terbukti dapat menurunkan kadar serum LDL tikus wistar hiperkolesterolemia pada pemberian dosis seduhan 1350mg/kgBB dan 2700mg/kgBB, sedangkan dosis 4450mg/kgBB seduhan kelopak kering rosella tidak menurunkan kadar kolesterol LDL serum tikus wistar hiperkolesterolemia.

Berbagai penelitian tentang khasiat ekstrak, teh merah dan seduhan rosella telah dilakukan. Pada penelitian sebelumnya efek flafonoid yang telah dipercaya menurunkan kadar LDL serum tikus hiperkolesterolemia. Oleh sebab itu, peneliti ingin membuktikan ada atau tidaknya pengaruh pemberian rosella ungu dalam

bentuk seduhan rosella (*Hibiscus sabdariffa*) dengan mengunggulkan vitamin C sebagai antoksidan yang dapat menurunkan kadar LDL dan meningkatkan kadar HDL serum darah tikus putih (*Rattus novergicus strain Wistar*) hiperkolesterolemia.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian dari latar belakang diatas, dapat dirumuskan permasalahan penelitian sebagai berikut : Apakah ada pengaruh pemberian seduhan rosella ungu (*Hibiscus sabdariffa*) terhadap kadar LDL dan HDL serum darah tikus putih (*Rattus novergicus strain wistar*) hiperkolesterolemia ?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang diuraikan di atas, maka tujuan penelitian ini meliputi :

### 1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui pengaruh pemberian seduhan rosella ungu (*Hibiscus sabdariffa*) terhadap kadar LDL dan HDL serum darah tikus putih (*Rattus novergicus strain Wistar*) hiperkolesterolemia.

### 1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Mengidentifikasi kadar LDL serum darah tikus putih (*Rattus novergicus strain Wistar*) hiperkolesterolemia sebelum diberi seduhan rosella ungu.
- b. Mengidentifikasi kadar HDL serum darah tikus putih (*Rattus novergicus strain Wistar*) hiperkolesterolemia sebelum diberi seduhan rosella ungu
- c. Mengidentifikasi kadar LDL serum darah tikus putih (*Rattus novergicus strain Wistar*) hiperkolesterolemia sesudah diberi seduhan rosella ungu.
- d. Mengidentifikasi kadar HDL serum darah tikus putih (*Rattus novergicus strain Wistar*) hiperkolesterolemia sesudah diberi seduhan rosella ungu.
- e. Menganalisis pengaruh pemberian seduhan rosella ungu terhadap kadar LDL dan HDL serum darah tikus putih (*Rattus novergicus strain wistar*)

hiperkolesterolemia.

- f. Mengetahui dosis pemberian seduhan rosella ungu yang paling efektif untuk menurunkan kadar LDL dan meningkatkan kadar HDL serum darah tikus putih (*Rattus novergicus strain wistar*) hiperkolesterolemia.
- g. Menganalisis pengaruh pemberian seduhan rosella ungu terhadap kadar LDL dan HDL serum darah tikus putih (*Rattus novergicus strain wistar*) hiperkolesterolemia.

## **1.4 Manfaat**

### **1.4.1 Bagi Peneliti**

- a. Sebagai tambahan pengalaman secara langsung dalam mengadakan sebuah penelitian.
- b. Sebagai tambahan pengetahuan untuk memberikan alternatif baru tentang bahan makanan yang efektif untuk penderita hiperkolesterolemia yang bermanfaat untuk menurunkan kadar LDL dan meningkatkan kadar HDL.

### **1.4.2 Bagi Masyarakat**

Memberikan informasi serta mensosialisasikan kepada masyarakat terkait manfaat rosella ungu (*Hibiscus sabdariffa*) sebagai alternatif untuk menurunkan kadar kolesterol serum LDL dan meningkatkan kadar kolesterol serum HDL.

### **1.4.3 Bagi Ilmu Pengetahuan**

Memberikan informasi tentang potensi seduhan rosella ungu (*Hibiscus sabdariffa*) dalam menurunkan kadar LDL dan meningkatkan kadar HDL sehingga dapat dijadikan bahan penelitian lebih lanjut mengenai rosella ungu, serta dapat memberikan solusi alternatif dalam mencegah hiperkolesterolemia.