

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Menurut *The British Heart Foundation* pada tahun 2004 lebih dari 20% populasi di Amerika Serikat menderita penyakit kardiovaskular. Sedangkan data dari *American Heart Association* pada tahun 2004 sebanyak 382.516 penduduk Amerika Serikat meninggal karena penyakit kardiovaskular. Mendekati tahun 2020 penyakit kardiovaskular akan menjadi penyebab utama kematian di dunia sebelum usia 65 tahun. Penyakit jantung koroner (*cardiovascular diseases*) dan stroke akan menduduki peringkat pertama dan keempat sebagai penyebab kematian dan kecacatan. Sehingga, tanggungjawab atas penyakit ini tidak hanya dilakukan oleh para tim medis melainkan juga setiap individu (Richard, 2004).

Penyakit kardiovaskular merupakan penyakit tersering penyebab kematian di negara industri (Harini, 2009). Kematian akibat penyakit ini menyebabkan kemerosotan bidang ekonomi terutama di negara berkembang seperti Indonesia (Jiang He, 2004). Di Indonesia, hasil Survei Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) 1992 menyatakan bahwa penyakit kardiovaskular menduduki peringkat pertama penyebab kematian penduduk dengan usia lebih dari 40 tahun. Jantung koroner merupakan penyakit kardiovaskular yang paling sering ditemui pada usia lanjut. Penyakit ini berhubungan dengan pembentukan aterosklerosis, adanya aterosklerosis menyebabkan kekakuan pembuluh darah arteri (Harini, 2009). Peningkatan kolesterol total, *low density lipoprotein* (LDL) dan penurunan *high*

*density lipoprotein* (HDL) merupakan faktor utama yang berperan dalam penyakit kardiovaskular (Christopher, 2010).

Menurut George (2003) faktor-faktor yang mempengaruhi munculnya penyakit jantung koroner adalah merokok, hiperkolesterolemia, hipertensi, intoleransi glukosa, obesitas dan kurangnya aktivitas. Semua faktor yang disebutkan terlibat dalam proses pembentukan aterosklerosis (Carolt, 2006). Adanya pengobatan terhadap hipertensi akan mengurangi resiko penyakit kardiovaskular sebesar 14% (Richard, 2004).

Penelitian epidemiologi yang dilakukan di tujuh negara menyebutkan bahwa hiperlipidemia terlibat dalam penyakit kardiovaskular. Hal ini dapat dilihat dari adanya peningkatan LDL. Selain itu, penelitian ini juga menganalisis kerja 2-*hydroxy-methyl-glutary* (HMG) *CoA reductase inhibitors* dan hasilnya adalah adanya HMG-KoA reduktase menghambat sintesis kolesterol serta mengurangi sintesis reseptor LDL. Hasil tersebut digunakan sebagai penanganan pertama dalam pengobatan pasien hiperlipidemia sehingga dapat mengurangi munculnya penyakit kardiovaskular (Anthony, 2005).

Peran dari adanya peningkatan kolesterol total adalah adanya pembentukan *atheroseklerosis*. Pengakuan ini telah di buktikan dengan berbagai percobaan yang dirancang untuk menguji hipotesis bahwa pengurangan tingkat kolesterol akan mengakibatkan penurunan morbiditas dan kematian dari penyakit kardiovaskuler. Sebagian besar dari studi ini memang menunjukkan penurunan kejadian iskemik kejadian jantung, dan beberapa juga telah menunjukkan penurunan angka kematian akibat penyakit kardiovaskuler. Sejumlah percobaan

telah menguji hipotesis bahwa penurunan kadar kolesterol total serum akan mengakibatkan pengurangan dalam kejadian penyakit kardiovaskuler (Yu Qin, 2009).

Peningkatan kolesterol total akan meningkatkan resiko penyakit kardiovaskular. Oleh karena itu, beberapa dekade yang lalu pencegahan penyakit jantung hanya berfokus pada pengurangan kolesterol total. Penelitian terbaru menunjukkan bahwa peningkatan *HDL* dapat mengurangi resiko penyakit jantung. Fungsi utama *HDL* adalah dalam pengangkutan kolesterol, kolesterol diangkut kembali menuju *liver* (hati) dan dieliminasi oleh garam empedu (Yu Qin *et al.*, 2009).

*Anthocyanin* yang terdapat pada berbagai macam tanaman termasuk strawberry dapat mengurangi resiko penyakit kardiovaskular. Hal ini dibuktikan dengan ekstrak tanaman yang kaya *anthocyanin*, *anthocyanin* yang terkandung didalamnya memiliki efek antioksidan yang efektif pada percobaan *in vitro* dan *in vivo* dengan hewan uji. Suplemen yang kaya akan *anthocyanin* akan menurunkan kadar trigliserid, kolesterol total, *LDL* kolesterol dan akan meningkatkan kadar *HDL* kolesterol dan apolipoprotein pada percobaan dengan hewan uji. Berdasarkan bukti ini, maka dilakukan percobaan untuk mengetahui efek *anthocyanin* pada profil lipid pasien hiperlipidemia dan hasilnya adalah terjadi peningkatan *HDL* kolesterol (Yu Qin *et al.*, 2009).

Studi epidemiologis telah meneliti hubungan antara makanan yang kaya *anthocyanin* (seperti anggur merah, apel, beberapa jenis berry (strawberry, Blueberry) dan sayuran) dan *Cardiovaskular Diseases* (CVD) serta hubungan

antara asupan total antosianin dan risiko pengembangan penyakit kardiovaskular (Riitta, 2002). Penelitian lain menunjukkan bahwa peningkatan dosis konsumsi buah strowbery berbanding lurus dengan peningkatan antosianin sehingga akan meningkatkan sekresi *anthocyanin* pada urin (Carkeet *et al.*, 2008).

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka peneliti tertarik untuk mengkaji antioksidan yang terdapat dalam buah strawberry yang berfungsi untuk menurunkan kadar kolesterol total sehingga dapat menurunkan resiko munculnya penyakit kardiovaskular. Antioksidan yang terdapat dalam buah strawberry adalah *Anthocyanin* (merupakan pigmen *polyphenolic* yang berwarna merah). Penelitian ini dilakukan pada subjek hiperlipidemia yang berusia lanjut.

Ayat alquran yang berhubungan dengan penelitian ini, yaitu

يَتَأْتِيهَا النَّاسُ قَدْ جَاءَتْكُمْ مَوْعِظَةٌ مِّن رَّبِّكُمْ وَشِفَاءٌ لِّمَا فِي الصُّدُورِ  
وَهُدًى وَرَحْمَةٌ لِّلْمُؤْمِنِينَ ﴿٥٧﴾

Artinya, Hai manusia, sesungguhnya telah datang kepadamu pelajaran dari Tuhanmu dan penyembuh bagi penyakit-penyakit (yang berada) dalam dada dan petunjuk serta rahmat bagi orang-orang yang beriman (QS Yunus ayat 57)

Hadis yang berhubungan dengan penelitian ini adalah:

Abu Al-Darda ra meriwayatkan hadis yang menyatakan bahwa Rasulullah SAW pernah bersabda: “Allah telah menurunkan penyakit dan penawarnya, dan Dia telah menentukan setiap penawar untuk setiap penyakit. Jadi rawatlah dirimu sendiri dengan menggunakan obat-obatan sekuatmu, tetapi jangan menggunakan sesuatu yang jelas-jelas dilarang.” (HR. Abu Dawud). Untuk itu, maka setiap

manusia dilarang berputus asa dalam menghadapi penyakit yang sedang dialaminya, karena Allah SWT telah menurunkan penawarnya.

### **B. Perumusan masalah**

Masalah yang dikaji dari penelitian ini adalah: Apakah pemberian jus strawberry dapat menurunkan kadar kolesterol total pada subjek hiperlipidemia?

### **C. Keaslian penelitian**

Sepengetahuan peneliti, penelitian strawberry yang pernah dilakukan adalah:

1. Yu Qin *et al.*, 2009 dengan judul *Anthocyanin* Supplementation Improves Serum *LDL* and *HDL* Cholesterol Concentrations Associated With The Inhibition of Cholesteryl Ester Transfer Protein in Dyslipidemic Subjects. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui efek suplemen *anthocyanin* dari tanaman berry pada pasien dislipidemic dan hasilnya adalah adanya peningkatan serum *HDL* kolesterol. Yu Qin *et al.* meneliti 120 pasien dislipidemi (usia 40-65 tahun) dan diberikan 160mg *anthocyanin* dua kali sehari selama 12 minggu dengan metode randomized control trial.
2. Carkeet Collen *et al.*, 2008 dengan judul *Anthocyanin* Excretion by Humans Increases Linearly With Increasing Strawberry Dose. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan dosis strawberry terhadap ekskresi *anthocyanin* dalam urin dan hasilnya adalah peningkatan *anthocyanin* dalam urin sebanding dengan peningkatan dosis yang diberikan. Pada penelitian ini, sampel diambil dari urin 12 orang dewasa sehat yang mengkonsumsi ekstrak strawberry setelah 24 jam. Ekstrak terbagi dalam tiga dosis yaitu 100g, 200g,

Berdasarkan pengetahuan peneliti, maka perbedaan penelitian yang akan dilakukan dengan penelitian diatas adalah bentuk sediaan yang diberikan. Penelitian sebelumnya menggunakan suplemen, sedangkan pada penelitian ini, menggunakan jus strawberry. Penelitian yang dilakukan pada Carkeet *et al.* Menggunakan subjek sehat untuk mengetahui banyaknya antosianin yang diekskresikan, sedangkan pada penelitian yang akan dilakukan menggunakan subjek hiperlipidemia dengan asumsi bahwa peningkatan antosianin akan menurunkan kadar kolesterol total dalam serum. Hal ini dikarenakan antosianin yang terdapat pada jus strawberry akan menghambat protein transfer ester koesteril. Banyaknya jus buah strawberry yang akan diberikan pada penelitian ini berdasarkan dosis yang digunakan pada penelitian Carkeet *et al.* yaitu 100g. Jadi, setiap satu gelas jus strawberry membutuhkan 100g strawberry.

#### **D. Tujuan penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui penurunan kadar kolestoral total pada subjek hiperlipidemia setelah pemberian jus strawberry.

#### **E. Manfaat penelitian**

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

1. Memberikan nilai tambah strawberry baik dari segi ekonomi maupun kesehatan bagi masyarakat Indonesia.
2. Dapat menjadi sumbangsih pikiran dalam mengatasi hiperlipidemia untuk memperkecil faktor resiko penyakit kardiovaskular.