

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Penyakit Jantung Koroner (PJK) pada sebagian besar negara industri merupakan penyebab tunggal kematian yang paling sering ditemukan (Mann, 2008). PJK merupakan salah satu sosok penyakit yang masih menjadi masalah baik di negara maju maupun negara berkembang. Di USA setiap tahunnya 550.000 orang meninggal karena penyakit ini. Di Eropa diperhitungkan 20.000-40.000 orang dari satu juta penduduk menderita PJK. Hasil survei yang dilakukan Departemen Kesehatan RI menyatakan prevalensi PJK di Indonesia dari tahun ke tahun terus meningkat. Bahkan, sekarang (tahun 2000-an) dapat dipastikan penyebab kematian di Indonesia bergeser dari penyakit infeksi ke penyakit kardiovaskuler dan penyakit degeneratif (Majid, 2008).

Aterosklerosis merupakan penyebab paling umum dari PJK dan berhubungan kematian (Rude, 2005). Kelainan dasar yang melandasi arterosklerosis adalah terjadi akumulasi penumpukan plak, sejumlah sel dan lipid turut terlibat dalam proses patogenesis pembentukan plak aterosklerotik dan trombus dalam pembuluh arteri, sel-sel dan lipid tersebut meliputi lipoprotein, kolesterol, trigliserida, trombosit, monosit, sel-sel endotel, fibroblast dan sel-sel otot polos (Mann, 2005). Selain penyebab yang paling umum tersebut terdapat beberapa konsep yang sampai saat ini banyak dianut terkait proses terjadinya aterosklerosis, yaitu bisa dikarenakan kerusakan endotel arteri ataupun radikal bebas (Rude, 2005).



Etiologi aterosklerosis adalah multifaktorial tetapi ada berbagai keadaan yang erat kaitannya dengan aterosklerosis yaitu faktor genetik/riwayat keluarga dan penyakit jantung koroner, stroke, penyakit pembuluh darah perifer, usia, kelamin pria, kebiasaan merokok, dislipidemia, hipertensi, obesitas, diabetes melitus, kurang aktivitas fisik dan *menopause*. Salah satu faktor resiko aterosklerosis utama adalah dislipidemia (Anwar, 2004).

Di Indonesia prevalensi dislipidemia semakin meningkat. Penelitian MONICA (*Monitoring of Trends and Determinants in Cardiovascular Disease*) di Jakarta menunjukkan bahwa kadar rata-rata kolesterol total pada wanita adalah 206,6 mg/dl dan pria 199,8 mg/dl, meningkat menjadi 213,0 mg/dl pada wanita dan 204,8 mg/dl pada pria. Apabila dipakai batas kadar kolesterol > 250 mg/dl sebagai batasan hiper kolesterolemia maka pada MONICA I terdapatlah hiperkolesterolemia 13,4% untuk wanita dan 11,4% untuk pria. Pada MONICA II hiperkolesterolemia terdapat pada 16,2% untuk wanita dan 14% pria (Anwar, 2004).

Dislipidemia adalah kelainan metabolisme lipid yang ditandai dengan peningkatan atau penurunan fraksi lipid dalam plasma. Kelainan fraksi lipid yang utama adalah kenaikan kadar kolesterol total, kolesterol *low density lipoprotein* (LDL) dan trigliserida serta penurunan kadar kolesterol *high density lipoprotein* (HDL). Peningkatan kadar kolesterol terutama LDL atau trigliserida darah perlu mendapat perhatian karena merupakan predisposisi terhadap aterosklerosis atau penyakit jantung koroner. HDL mempunyai pengaruh sebaliknya, peningkatan kadar HDL menurunkan resiko aterosklerosis atau penyakit jantung koroner (Almatsier, 2005).

LDL (*low-density lipoprotein*) atau lipoprotein berdensitas rendah merupakan kelompok lipoprotein yang bersifat aterogenik (dapat tertimbun di arteri). LDL yang teroksidasi oleh radikal bebas akan meningkat dan mengendap di pembuluh darah jantung sehingga menjadi sempit dan aliran darah terganggu, akibatnya sebagian sel-sel jantung tidak tercukupi makanan dan mati (Kumalaningsih, 2006 dalam Negara, 2007). LDL biasanya diukur sebagai LDL kolesterol yaitu jenis kolesterol yang merupakan fraksi lipid yang utama. Kadar LDL kolesterol dalam plasma dapat diturunkan dengan mengurangi asupan lemak jenuh atau LDL yang teroksidasi dapat diatasi dengan meningkatkan asupan nutrisi antioksidan (Mann, 2004).

Salah satu upaya untuk mencegah LDL teroksidasi oleh radikal bebas adalah dengan meningkatkan asupan *nutrient* antioksidan. Terdapat beberapa substansi aktif pada bahan makanan yang mampu menghambat radikal bebas, salah satunya adalah antosianin. Antosianin merupakan pigmen pemberi warna merah dan ungu pada buah (Jung, *et.al.*, 2011). Antosianin mampu menghambat radikal bebas sehingga bisa mencegah terjadinya LDL teroksidasi (Mann, 2004).

Salah satu bahan makanan yang mengandung antosianin cukup tinggi adalah terong ungu. Terong ungu merupakan sejenis tanaman sayur yang banyak dikenal di kalangan masyarakat Indonesia. Sayuran dengan nama ilmiah *Solanum melongena L.* ini sering dikonsumsi karena harganya yang relatif murah dan mudah didapat (Hastuti, 2007). 100 gram terong ungu mengandung 8-85 mg antosianin (Teresa *et.al.*, 2010). Selain antosianin, terong juga mengandung pektin yang memiliki fungsi untuk menghambat penyerapan kolesterol di usus (Mahan LK dan Stump SE, 2008).

Penelitian di Brazil, yang dilakukan pada kelinci dengan diet tinggi kolesterol yang diberikan jus terong 10 ml/hari selama 4 minggu membuktikan bahwa terjadi penurunan berat badan yang signifikan, level kolesterol plasma, *aortic cholesterol content*, selain itu oksidasi LDL bisa teratasi dengan peningkatan perbaikan endotelium (Gulmaraes, 2000).

Sebagaimana yang telah diuraikan di atas mengenai penyakit jantung koroner atau aterosklerosis dan kandungan antosianin serta pektin yang mampu mencegah LDL teroksidasi dan menghambat penyerapan kolesterol di usus, maka timbul pemikiran untuk melakukan penelitian mengenai pengujian Efek Jus Terong Ungu (*Solanum Melongena L.*) terhadap Kadar LDL Tikus Putih (*Rattus novergicus strain Wistar*) yang diberi Diet Aterogenik.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian dari latar belakang, permasalahan yang dapat diangkat yaitu :

Apakah pemberian jus terong ungu (*Solanum melongena L.*) dapat mencegah peningkatan kadar LDL pada tikus putih *Rattus novergicus strain Wistar* yang diberi diet aterogenik?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang diuraikan diatas, maka tujuan penelitian ini meliputi :

### 1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui pengaruh pemberian jus terong ungu (*Solanum melongena L.*) terhadap pencegahan peningkatan kadar LDL tikus putih *Rattus novergicus strain Wistar* yang diberi diet aterogenik.

### 1.3.2 Tujuan Khusus

- Mengetahui kadar LDL pada tikus yang diberi diet normal
- Mengetahui kadar LDL pada tikus yang diberi diet aterogenik
- Mengetahui kadar LDL pada tikus yang diberi diet aterogenik dan jus terong ungu pada dosis 1,3gr/3 ml, 2,6gr/3 ml, 5,2gr/3 ml

### 1.4 Manfaat

Bagi Ilmu Pengetahuan :

Memberikan informasi tentang pemberian jus terong ungu (*Solanum melongena L.*) dapat mencegah peningkatan kadar LDL tikus putih (*Rattus norvegicus strain Wistar*) yang diberi diet aterogenik sehingga dapat dijadikan bahan penelitian lebih lanjut mengenai terong ungu.

Bagi Masyarakat :

Memberikan informasi kepada masyarakat tentang manfaat dari jus terong ungu (*Solanum melongena L.*) terhadap penurunan resiko penyakit jantung koroner (*kardiovaskuler*).