

# 1. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Penyakit degeneratif adalah suatu penyakit yang diakibatkan oleh proses kemunduran fungsi sel tubuh yaitu dari keadaan normal menjadi lebih buruk. Kemunduran fungsi sel tersebut disebabkan gaya hidup manusia yang kurang sehat, karena aktifitas manusia yang tinggi dan tidak diimbangi dengan istirahat yang cukup, meningkatnya konsumsi terhadap *junk food* dan makanan serba instan yang memiliki nilai nutrisi rendah. Penyakit yang masuk dalam kelompok ini antara lain *diabetes melitus*, stroke, jantung koroner, kardiovaskular, obesitas, *dislipidemia* dan aterosklerosis (Suryani T., 2009).

Aterosklerosis adalah suatu penyakit akibat dari paparan secara kronik yang terjadi pada dinding pembuluh darah arteri, secara detail terjadi pengerasan bagian dalam arteri dari akumulasi makrofak sel darah putih dan diawali dengan adanya LDL (*Low Density Lipoprotein*) yang berlebih tanpa diikuti oleh pembuangan lemak dan kolesterol secara seimbang (Matton *et.al.*, 1993). Pada tahun 2004, sekitar 65% pria dan 47% wanita mengalami gejala pertama akibat dari penyakit aterosklerosis (Wikipedia, 2008). Adapun faktor risiko dari penyakit aterosklerosis yang dapat dikendalikan adalah kadar kolesterol darah yang tinggi (hiperkolesterol).

Langkah preventif terhadap kolesterol darah yang tinggi (hiperkolesterol) adalah mengkonsumsi serat pangan. Serat pangan dipercaya dapat mencegah hiperkolesterol melalui dua mekanisme yaitu menurunkan kadar kolesterol LDL (*low density lipoprotein*) dan meningkatkan kadar kolesterol HDL (*high density lipoprotein*). Serat makanan membantu menghindari penggumpalan lemak pada dinding arteri (*plaque*) dan memperlancar aliran darah. Serat makanan juga berperan memperlancar proses pembuangan sisa-sisa makanan dari usus (Harmanto, 2005).

Serat pangan (*dietary fiber*) dibedakan atas dua jenis yaitu serat pangan tidak larut air (*Insoluble Dietary Fiber*), jenis ini terutama berasal dari dinding sel tumbuhan. Serat ini biasanya berfungsi sebagai pelancar buang air besar. Kedua adalah serat pangan larut air (*Soluble Dietary Fiber*), berasal dari polisakarida (karbohidrat yang mengandung tiga atau

lebih molekul karbohidrat sederhana), mempunyai efek pada proses kimia tubuh, seperti menurunkan kadar kolesterol dan gula darah (Paisal, 2006). Serat terlarut banyak terdapat pada tumbuhan yang selnya tersusun dari polisakarida non struktural. Salah satu tumbuhan tersebut ialah Semanggi.

Semanggi merupakan kelompok paku air yang hidup di tanah berair yang masih kurang dimanfaatkan. Semanggi selama ini sudah dikonsumsi secara turun temurun oleh masyarakat lokal namun belum dieksplorasi secara luas dan dibuktikan manfaat kandungan serat terlarutnya sebagai penurun kolesterol.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Penyakit degeneratif merupakan penyakit yang dewasa ini mulai bermunculan akibat dari proses kemunduran fungsi sel tubuh. Salah satu penyakit tersebut ialah penyakit aterosklerosis yang menyebabkan paparan kronik pada dinding pembuluh darah arteri sehingga mengalami penyumbatan. Paparan kronik tersebut diawali dengan berlebihnya kolesterol dalam tubuh atau biasa disebut dengan hiperkolesterol.

Salah satu cara mencegah hiperkolesterol adalah dengan mengonsumsi sayuran yang kaya serat. Salah satu yang telah dikonsumsi adalah semanggi. Semanggi merupakan sayuran yang memiliki sumber serat tinggi dan termasuk dalam komoditas perikanan yang belum dieksplorasi manfaatnya. Pemanfaatan semanggi sebagai penurun kolesterol berlebih sampai saat ini belum pernah dilakukan. Oleh karena itu, perlu adanya penelitian tentang pengaruh semanggi (*Marselia crenata*) sebagai penurun hiperkolesterol terhadap profil serum dan histopatologi aorta dan hepar tikus (*Rattus norvegicus*) yang diberi diet lemak tinggi.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan :

1. Mengetahui pengaruh serat pangan semanggi (*Marsilea crenata*) terhadap kadar Kolesterol, Trigliserida, HDL (*High Density Lipoprotein*), dan LDL (*Low Density Lipoprotein*) serum tikus (*Rattus norvegicus*) yang diberi diet lemak tinggi.

2. Mengetahui pengaruh serat pangan semanggi (*Marsilea crenata*) terhadap gambaran histopatologi Hepar dan Aorta tikus (*Rattus norvegicus*) yang diberi diet lemak tinggi.

#### **1.4 Kegunaan Penelitian**

Kegunaan penelitian ini adalah untuk memberikan informasi tentang manfaat semanggi (*Marselia crenata*) sebagai penurun kolesterol berlebih.

#### **1.5 Hipotesis**

Hipotesis yang diajukan pada penelitian ini adalah :

1. Semanggi (*Marselia crenata*) berpengaruh terhadap profil serum tikus (*Rattus norvegicus*) yang diberi diet lemak tinggi.
2. Semanggi (*Marselia crenata*) berpengaruh terhadap histopatologi aorta dan hepar tikus (*Rattus norvegicus*) yang diberi diet lemak tinggi.

#### **1.6 Tempat dan Waktu**

Penelitian ini dilaksanakan di laboratorium Biokimia Hasil Perikanan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Brawijaya serta laboratorium Biomedik Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya Malang pada bulan Februari - Mei 2009.