

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Aterosklerosis merupakan penyebab penyakit jantung paling sering di Amerika Serikat. Pada tahun 2004 Badan kesehatan dunia (WHO) mengatakan penyakit jantung koroner merupakan penyebab kematian utama di dunia. Sebanyak 3,8 juta pria dan 3,4 juta wanita di dunia meninggal karena penyakit jantung koroner. Selain itu 60% penyakit jantung koroner merupakan beban global dari penyakit di negara-negara berkembang termasuk Indonesia. Di Indonesia penyakit tidak menular utama yang menyebabkan kematian salah satunya adalah penyakit jantung (Riskekdas, 2007).

Kajian epidemiologis menunjukkan bahwa ada berbagai kondisi yang mendahului atau menyertai suatu penyakit, kondisi tersebut dinamakan faktor resiko karena satu atau beberapa diantaranya meningkatkan resiko seseorang untuk mengalami suatu penyakit. Diet tinggi lemak salah satu pencetus dislipidemia, pola makan tinggi lemak merupakan penyebab utama timbulnya aterosklerosis melalui proses peningkatan LDL (*Low density lipoprotein*), LDL teroksidasi merupakan tahap awal dari terjadinya aterosklerosis (Kusumastuty, 2014). Kadar kolesterol yang tinggi di dalam darah atau yang disebut dengan hiperkolesterolemia merupakan satu dari beberapa faktor resiko utama penyakit jantung koroner (Mawarti, 2011).

Dislipidemia menyebabkan keadaan hiperkolesterolemia yang kemudian mengganggu fungsi endotel dengan meningkatkan produksi radikal bebas, pemajanan terhadap radikal bebas dalam sel endotel dinding arteri

menyebabkan terjadinya oksidasi LDL yang berperan dalam terjadinya plak ateromatosa yang kemudian menjadi aterosklerosis. MDA dapat digunakan sebagai biomarker biologis peroksidasi lipid dan menggambarkan derajat stres oksidatif, aterosklerosis diawali oleh proses peningkatan LDL, LDL teroksidasi merupakan tahap awal dari terjadinya aterosklerosis (Kusumastuty, 2014).

*Malondialdehid* (MDA) merupakan produk oksidasi asam lemak tidak jenuh oleh radikal bebas, di samping itu MDA juga merupakan metabolit komponen sel yang dihasilkan oleh radikal bebas. Oleh sebab itu, konsentrasi MDA yang tinggi menunjukkan adanya proses oksidasi dalam membran sel. Status antioksidan yang tinggi biasanya diikuti oleh penurunan kadar MDA (Winarsi, 2007).

Usaha pengendalian aterosklerosis bisa dilakukan dengan pengaturan diet dan penggunaan obat-obatan, masa sekarang dengan harga obat-obatan yang mahal, langkah yang tepat adalah menggunakan obat alam (Amijaya, 2013). Susu kedelai (*Glycine max*) dalam berbagai penelitian diketahui dapat digunakan sebagai antioksidan karena memiliki kandungan antioksidan diantaranya adalah vitamin E, vitamin A, vitamin C dan senyawa flavonoid golongan isoflavon (Asih, 2009). Vitamin E dan A mencegah aterosklerosis dengan cara menangkap radikal bebas serta mencegah terjadinya reaksi berantai sehingga tidak terjadi kerusakan yang lebih besar. Vitamin C termasuk oxygen scavenger yang mampu mengikat oksigen sehingga tidak mendukung reaksi oksidasi (Kumalaningsih, 2007). Flavonoid dapat mendonorkan hidrogen pada radikal bebas sehingga menghasilkan radikal stabil berenergi rendah, isoflavon mempunyai kemampuan untuk mencegah peroksidasi lipid sehingga dapat menurunkan kadar MDA plasma (Astuti, 2008)

Adanya kandungan pada susu kedelai seperti senyawa flavonoid golongan isoflavon, dan antioksidan seperti vitamin E, vitamin A, vitamin C diduga dapat menurunkan kadar MDA plasma. Pada proses aterosklerosis terjadi peningkatan radikal bebas didalam tubuh, sehingga diperlukan untuk mengetahui pengaruh pemberian susu kedelai (*Glycine max*) terhadap penurunan kadar MDA plasma pada tikus putih (*Rattus norvegicus galur Wistar*) yang diberi diet tinggi lemak.

## 1.2 Rumusan Masalah

Apakah susu kedelai (*Glycine max*) dapat menurunkan kadar MDA plasma pada tikus putih (*Rattus norvegicus galur Wistar*) yang diberi diet tinggi lemak?

## 1.3 Tujuan Penelitian

### 1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui pengaruh susu kedelai (*Glycine max*) terhadap penurunan kadar MDA plasma pada tikus putih (*Rattus norvegicus galur Wistar*) yang diberi diet tinggi lemak.

### 1.3.2 Tujuan Khusus

- Mengukur kadar MDA plasma pada pada tikus putih (*Rattus norvegicus galur Wistar*) normal tanpa diberikan susu kedelai.
- Mengukur kadar MDA plasma pada tikus putih (*Rattus norvegicus galur Wistar*) dengan diet tinggi lemak tanpa diberi susu kedelai.

- c. Mengukur kadar MDA plasma pada tikus putih (*Rattus norvegicus galur Wistar*) dengan diet tinggi lemak yang diberi susu kedelai 0,81 gram/ml/tikus/hari, 1,62 gram/ml/tikus/hari & 3,24 gram/ml/tikus/hari.
- d. Menganalisis perbedaan kadar MDA pada plasma tiap kelompok.

#### 1.4 Manfaat Penelitian

##### 1.4.1 Teoritis

Membuktikan secara empiris bahwa susu kedelai dapat mempengaruhi kadar MDA plasma pada tikus putih (*Rattus norvegicus galur Wistar*) dan penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan untuk penelitian selanjutnya.

##### 1.4.2 Praktisi

Dapat memberikan masukan bagi praktik keperawatan untuk menjadikan susu kedelai sebagai tindakan preventif keperawatan pada penderita aterosklerosis.

