

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Penyakit Jantung Koroner (PJK) merupakan salah satu penyakit kardiovaskuler yang menyebabkan kematian di dunia. Penyakit jantung koroner disebabkan oleh pembentukan plak di arteri pembuluh darah jantung. Plak ini lama kelamaan menumpuk di dalam pembuluh darah jantung (arteri koronaria) serta arteri di tempat lain, hal ini menyebabkan pengerasan pada arteri yang disebut dengan *Aterosklerosis*. Penyakit jantung koroner merupakan penyakit multifaktorial, penyakit yang disebabkan oleh berbagai faktor. Faktor resiko dari PJK yaitu usia, jenis kelamin, riwayat keluarga, merokok, hipertensi, diabetes melitus, gaya hidup yang tidak aktif, obesitas, dan hiperkolesterolemia. Salah satu faktor resiko yang dapat dihindari adalah hiperkolesterolemia (Pratama, 2010).

Menurut Balitbangkes (2005) pada Survei Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) tahun 2001, prevalensi hiperkolesterolemia di Indonesia pada usia 25 - 54 tahun sekitar 19,1% untuk pria dan 23,8 % untuk wanita. Wanita menjadi kelompok paling banyak menderita masalah ini. Sedangkan, Survei Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) tahun 2004, prevalensi hiperkolesterolemia pada usia 25 - 34 tahun sekitar 9,3 %, sementara pada usia 55- 64 tahun sekitar 15,5 %.

Hiperkolesterolemia adalah salah satu gangguan yang menunjukkan tingginya kadar kolesterol dalam darah yaitu lebih dari 240 mg/dl (Perkeni 2004). Hiperkolesterolemia terjadi akibat adanya akumulasi kolesterol dan lipid pada dinding pembuluh darah. Kolesterol merupakan molekul yang berperan sangat

penting dalam sintesis membran sel, prekursor sintesis hormon steroid, hormon korteks adrenal, sintesis asam- asam empedu dan vitamin D (Bahri, 2004).

Menurut McGilvery (1996) dalam Rahayu (2005), Kolesterol dalam jumlah tinggi bisa menyebabkan terjadinya *aterosklerosis* yang akhirnya berdampak pada penyakit jantung koroner, sehingga terdapat korelasi antara penyakit *aterosklerosis arteria koroner* dengan kadar kolesterol total dalam darah. Untuk itu, diperlukan penanganan secara intensif terhadap penderita hiperkolesterolemia.

Penanganan tersebut dapat dilakukan dengan terapi farmakologis, terapi gizi (diet ) dan olahraga. Dalam terapi farmakologis, statin menjadi obat yang paling banyak diresepkan sebagai obat penurun kolesterol. Obat ini mempengaruhi kolesterol dalam aspek menurunkan kadar kolesterol total dan LDL serta meningkatkan HDL (Moll, 2011).

Selain terapi farmakologis, beberapa penelitian menyatakan bahwa makanan yang rendah kolesterol, tinggi serat dan tinggi asam lemak tidak jenuh ganda serta protein nabati cenderung menurunkan kolesterol darah pada keadaan hiperkolesterolemia (Ulbrich *et al.* dalam Novianti, 2011). Pada hewan dan manusia dengan keadaan hiperkolesterolemia telah dibuktikan bahwa protein nabati dapat menurunkan kadar kolesterol darah (Herwiyarirasanta, 2010). Salah satu bahan pangan yang banyak mengandung protein nabati adalah kedelai edamame (Koswara, 2012).

Edamame merupakan kedelai jepang yang banyak mengandung *Isoflavon*. *Isoflavon* yaitu senyawa metabolit sekunder yang banyak disintesa oleh tanaman (Nikmah, 2009). *Isoflavon* dalam Edamame dapat menurunkan resiko penyakit

jantung dengan membantu menurunkan kadar kolesterol. Protein kedelai yang terbukti mempunyai efek menurunkan kolesterol dipercaya karena adanya *Isoflavon* di dalam protein tersebut. (Koswara, 2006).

Umumnya, masyarakat mengonsumsi Edamame siap saji (*Frozen Edamame*). Edamame siap saji ini telah melalui proses *blanching* sebelumnya, sehingga dalam penelitian ini menggunakan kedelai edamame siap saji yang kemudian diambil sarinya sehingga disebut sari kedelai edamame *blanching*. Pada penelitian Faradina (2012), sari kedelai edamame *blanching* dengan dosis 0,21 ml (konversi dari tikus ke mencit) terbukti dapat menurunkan kadar kolesterol total mencit dengan hiperkolesterolemia meski tidak signifikan, sedangkan pada penelitian sebelumnya (Nangoi, 1994 dalam Herwiyarirasanta, 2010) menyatakan bahwa sari kedelai kuning dengan dosis 1,5 ml terbukti dapat menurunkan kadar kolesterol total dan kolesterol LDL tikus hiperkolesterolemia. Hal ini disebabkan oleh kandungan Isoflavon pada kedelai kuning lebih tinggi daripada kedelai edamame, sehingga dengan dosis yang sama menghasilkan pengaruh yang berbeda.

Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang pengaruh dosis bertingkat pada sari kedelai edamame *blanching* untuk menemukan dosis yang paling efektif terhadap penurunan kolesterol darah mencit Swiss Webster (*Mus musculus L.*) hiperkolesterolemik.

## B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah: Adakah pengaruh sari kedelai edamame *blanching* terhadap penurunan kolesterol total darah mencit swiss webster (*Mus musculus L.*) hiperkolesterolemik?

## C. Tujuan penelitian

### 1. Tujuan Umum

Mengetahui pengaruh sari kedelai edamame *blanching* terhadap penurunan kolesterol total darah mencit swiss webster (*Mus musculus L.*) hiperkolesterolemik.

### 2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui kadar kolesterol total darah mencit swiss webster (*Mus musculus L.*) sebelum dan sesudah diberi sari kedelai edamame *blanching* dengan dosis bertingkat.
- b. Membandingkan kadar kolesterol total darah mencit swiss webster (*Mus musculus L.*) yang diberi diet tinggi kolesterol dengan yang diberi diet tinggi kolesterol ditambah sari kedelai edamame *blanching* dengan dosis bertingkat.
- c. Membandingkan efektivitas pemberian obat penurun kolesterol (simvastatin) dengan sari kedelai edamame *blanching* dosis bertingkat pada mencit swiss webster (*Mus musculus L.*) yang diberi diet tinggi kolesterol.

d. Menganalisis pengaruh sari kedelai edamame *blanching* terhadap penurunan kadar kolesterol total darah mencit swiss webster (*Mus musculus L.*) hiperkolesterolemik.

#### **D. Manfaat Penelitian**

1. Dapat memberikan informasi bagi ahli gizi dan instansi terkait mengenai efektivitas pemberian sari kedelai edamame *blanching* terhadap kadar kolesterol darah sehingga dapat memberikan penanganan sesuai bidangnya.
2. Dapat memberikan informasi bagi masyarakat mengenai dosis sari kedelai edamame *blanching* yang paling efektif terhadap kadar kolesterol darah.
3. Dapat menjadi terapi alternatif bagi penderita hiperkolesterol.
4. Dapat digunakan sebagai dasar untuk penelitian lebih lanjut.