

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Aterosklerosis adalah kondisi sistemik berupa penebalan dinding dan penyempitan lumen arteri yang terutama terjadi pada arteri elastika, seperti aorta dan arteri karotis, serta arteri muskularis besar maupun sedang (Barochini LA, 2008). Aterosklerosis ini merupakan penyebab penyakit jantung yang berakibat kematian paling banyak di dunia. Sejumlah 60 % dari seluruh penyebab kematian penyakit jantung adalah penyakit jantung iskemik dan sedikitnya 17,5 juta atau setara dengan 30,0 % dari kematian yang disebabkan oleh penyakit jantung. Diperkirakan tahun 2030 bahwa 23,6 juta orang di dunia akan meninggal karena penyakit kardiovaskular (Sumarti, 2010).

Aterosklerosis sangat dipengaruhi kadar kolesterol yang tinggi (khususnya LDL), merokok, tekanan darah tinggi, diabetes mellitus, obesitas, dan kurang aktivitas fisik. Tingginya kadar homosistein darah, fibrinogen, dan lipoprotein-a juga dilaporkan sebagai faktor risiko terjadinya aterosklerosis. Ada empat risiko biologis yang tidak dapat diubah, yaitu; usia, jenis kelamin, ras, dan riwayat keluarga (Pesek, 2008).

Dislipidemia masih menjadi faktor utama yang mempengaruhi terjadinya aterosklerosis. Yaitu kelainan metabolisme lipid yang ditandai dengan peningkatan maupun penurunan fraksi lipid dalam plasma. Kelainan fraksi lipid yang paling utama adalah kenaikan kadar kolesterol total, kolesterol LDL, kenaikan kadar trigliserida serta penurunan kadar HDL (Anwar, 2004).

Pada orang-orang tertentu yang memiliki predisposisi genetic terhadap aterosklerosis, atau pada orang yang makan terlalu banyak kolesterol dan memiliki pola hidup *sedentary* sejumlah kolesterol lambat laun akan tertimbun dibawah endotel pembuluh darah. Kemudian daerah timbunan ini di invasi oleh jaringan fibrosa dan seringkali mengalami kalsifikasi. Hasil akhirnya adalah pembentukan *plak aterosklerotik* yang menonjol ke dalam lumen pembuluh darah dan menghambat seluruh atau sebagian aliran darah (Guyton and Hall, 2006).

Kerusakan endotel vascular merupakan awal dari pembentukan aterosklerosis. Hal ini selanjutnya meningkatkan paparan molekul adhesi pada sel endotel dan menurunkan kemampuan endotel tersebut untuk melepaskan *nitric oxide* dan zat lain yang membantu mencegah perlekatan makromolekul, trombosit, dan monosit pada endotel (Guyton and Hall, 2006). Hilangnya *nitric oxide* ini dapat menyebabkan proliferasi otot polos yang ada pada tunika intima-media suatu pembuluh darah. Kondisi tersebut dapat dipicu oleh keadaan hiperkolesterolemia yang menyebabkan menebalnya tunika intima-media (Jingsong *et al*, 2005).

Ketebalan dari tunika intima-media suatu pembuluh darah, dewasa ini digunakan sebagai pemeriksaan dini terjadinya aterosklerosis, baik prediksi pada kardiovaskular maupun stroke. Pemeriksaan ini direkomendasikan pada seseorang yang memiliki faktor risiko tinggi terhadap obesitas, hiperkolesterolemia, dan diabetes (Woo, 2004).

Proses awal dari aterosklerosis ini dapat dicegah dengan pemberian antioksidan. *PsP (Polisacharide Peptide)* memiliki kandungan β -D Glukan yang diduga memiliki kegunaan sebagai antioksidan. Polisakarida tersebut salah satunya bisa didapatkan dari *Ganoderma lucidum*. Kandungan senyawa aktif

yang dimiliki oleh *Ganoderma lucidum* berada dalam tubuh buah maupun pada miseliumnya. Kandungan senyawa aktif ini bermanfaat untuk kesehatan tubuh dan senyawa tersebut antara lain: polisakarida, adenosin, asam ganoderik, protein, triterpenoid, vitamin, elemen makro dan mikro, germanium organik, antikanker, antitumor, antikarsinogen dan zat pengatur tubuh (Katzung, 2001). Penelitian menunjukkan bahwa polisakarida larut air, terutama serat yang punya viskositas tinggi, secara konsisten menurunkan total kolesterol dan kadar LDL-c (Jenkins et al, 2005).

Pada penelitian ini digunakan Peptida Polisakarida *Ganoderma Lucidum* yang diharapkan dapat menjadi suatu antioksidan yang dapat menurunkan kadar kolesterol sehingga dapat mengurangi ketebalan intima-media pembuluh darah yang disebabkan oleh proses aterosklerosis.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah pemberian Peptida Polisakarida *Ganoderma Lucidum* berpengaruh terhadap ketebalan dinding aorta tikus putih yang diberikan diet tinggi lemak?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Membuktikan adanya pengaruh Peptida Polisakarida dari *Ganoderma Lucidum* terhadap penurunan ketebalan intima-media aorta tikus putih yang diberikan diet tinggi lemak.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengukur ketebalan intima-media aorta pada kelompok tikus dengan diet normal
2. Mengukur ketebalan intima-media aorta pada kelompok tikus dengan diet tinggi lemak
3. Mengukur ketebalan intima-media aorta pada kelompok tikus dengan diet tinggi lemak yang telah diberikan *PsP* pada dosis 50, 150, dan 300 mg/KgBB
4. Menganalisis perbedaan ketebalan intima-media aorta pada tiap kelompok.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Secara teoritis

Secara teoritis, data penelitian ini dapat digunakan sebagai kajian informasi ilmu pengetahuan yang berkaitan dengan masalah aterosklerosis.

1.4.2 Secara praktis

Secara praktis, hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai penunjang informasi lebih lanjut untuk penelitian dalam hal penentuan dosis optimal, efek samping dan toksisitas sebagai obat.