

BAB I.

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Penyakit kardiovaskuler merupakan salah satu penyakit degeneratif penyebab utama kematian di dunia. Faktor resiko penyebab terjadinya penyakit kardiovaskular adalah gaya hidup, berkurangnya aktivitas fisik, dan konsumsi makanan yang tidak sehat. Seiring perkembangan zaman, masyarakat cenderung untuk mengabaikan kandungan nutrisi makanan yang dikonsumsi, diantaranya mengkonsumsi makanan berlemak yang berlebihan dan kurangnya konsumsi serat. Konsumsi makanan berlemak yang berlebihan dapat menyebabkan kandungan lemak di dalam tubuh meningkat dan menumpuk sehingga resiko mengalami penyakit kardiovaskular menjadi meningkat (Waloya *et al.*, 2013).

Menurut Perhimpunan Dokter Spesialis Kardiovaskular Indonesia (PERKI), (2013), penyakit kardiovaskuler dapat disebabkan oleh berbagai faktor, salah satu faktornya adalah dislipidemia. Menurut Waloya *et al.*, (2013), prevalensi hiperkolesterolemia di Indonesia berdasarkan Survei Konsumsi Rumah tangga 2004 adalah 1,5% pada usia 25-65 tahun sedangkan yang berada dalam kondisi batas tinggi sebanyak 11,2%. Berdasarkan Riskesdas tahun 2007 menyebutkan bahwa prevalensi dislipidemia di Indonesia berdasarkan kolesterol total > 200 mg/dL adalah 39,8%. Selain itu, prevalensi dislipidemia di provinsi Sumatra Barat, Bangka Belitung, Nangroe Aceh dan Kepulauan Riau mencapai \geq 50% (PERKI, 2013).

Mentega putih merupakan salah satu bahan makanan yang sering digunakan dalam pembuatan roti (Ketaren, 1986). Mentega putih menurut Sinatra (2016), dapat meningkatkan kadar kolesterol dalam darah akibat proses pembuatannya yang melalui sistem hidrogenasi sehingga terbentuk lemak *trans* yang memicu radikal bebas yang akan meningkatkan jumlah LDL teroksidasi. LDL yang

teroksidasi dapat menyebabkan plak aterosklerosis yang akhirnya menyebabkan gangguan kardiovaskuler, salah satunya yaitu sindrom koroner akut (Adi, 2014).

Menurut Hausenloy dan Yellon (2013), pada tahun 2008 berdasarkan laporan WHO, sindrom koroner akut menyebabkan 12,8% kematian dari seluruh kematian di dunia atau 7.254.000 kematian. Prevalensi penderita sindrom koroner akut di Indonesia pada tahun 2007 adalah sebanyak 7,2% (Isman, 2012). Sindrom koroner akut di Indonesia dari tahun ke tahun akan terus meningkat berdasarkan survei dari departemen kesehatan RI (Melati *et al.*, 2008).

Akibat efek dari hiperkolesterolemia yang menyebabkan penyakit kardiovaskular yang dapat mengancam jiwa, maka telah ada beberapa penelitian yang bertujuan untuk mengetahui hubungan antara dislipidemia terhadap terjadinya penyakit kardiovaskular serta berbagai macam penelitian mengenai terapi dari hiperkolesterolemia yang efektif, dimana dalam penelitian tersebut tikus yang diinduksi hiperkolesterolemia dengan menggunakan bahan kimia sehingga biaya yang dikeluarkan tidak sedikit. Beberapa penelitian yang lain sudah dilakukan untuk memberikan efek hiperkolesterolemia menggunakan induksi adrenalin intra vena dan kuning telur (Sampurna, 2003; Nugroho, 2005; Prasetyo *et al.*, 2006; Ariana, 2006) lemak babi (Maramis, 2014) yang didapatkan kurang signifikan menimbulkan efek hiperkolesterolemia pada tikus, bahan sukar diperoleh, biaya yang mahal, serta terkendala masalah kode etik akibat penggunaan lemak babi. Penelitian menurut Nurmasitoh dan Pramaningtyas (2015) tikus galur Wistar jantan yang diinduksi 4g mentega putih dalam 20g pakan standar mengalami peningkatan kolesterol total darah. Tikus galur wistar *Rattus norvegicus* dapat digunakan sebagai model induksi aterogenik berupa kolesterol 2%, asam kolat 0,2%, minyak babi 5% (Muwarni *et al.*, 2006). Tikus digunakan dalam penelitian dikarenakan ukurannya yang besar sehingga mudah dipegang serta organ-organnya termasuk aorta abdominalis juga cukup besar untuk penelitian histologi (Kusumawati, 2004). Berdasarkan penelitian Prasetyo *et al.* (2006) terbukti adanya hubungan antara terbentuknya aterosklerosis dan tingginya kadar kolesterol dalam darah yang diukur melalui ketebalan dinding

aorta abdominalis. Oleh karena itu, untuk mengetahui efek hiperkolesterolemia terhadap ketebalan pembuluh darah aorta abdominalis yang diinduksi dengan mentega putih dosis bertingkat pada tikus perlu dilakukan penelitian ini.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh mentega putih terhadap ketebalan aorta abdominalis tikus Wistar jantan ?

1.3 Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui pengaruh mentega putih terhadap ketebalan pembuluh darah aorta abdominalis tikus Wistar jantan.

1.4 Keaslian penelitian

Tabel 1. Keaslian Penelitian

No	Nama	Judul	Perbedaan
1.	Sampurna, 2003	Pengaruh Ekstrak <i>Allium sativum</i> Terhadap Jumlah Sel Busa dan Ketebalan Dinding Aorta Abdominalis Tikus Wistar yang Telah Diinduksi Adrenalin dan Diet Kuning Telor	<ul style="list-style-type: none"> • Induksi hiperkolesterolemia : Adrenalin dan diet kuning telur • Merupakan karya tulis terapi • Variabel bebas : Pemberian ekstrak <i>Allium sativum</i> • Variabel tergantung : jumlah sel busa dan ketebalan aorta abdominalis • Percobaan dibagi menjadi 3 kelompok utama yaitu 4 kelompok A (kontrol), 4 kelompok B, dan 4 kelompok C. Sampel yang digunakan ada 60 tikus galur Wistar. • Injeksi adrenalin bitatras 0,006 mg / 200 g BB i.v pada hari pertama. • Induksi kuning telur 5 mg dengan sonde lambung pada hari kedua hingga minggu ke 3. • <i>Allium sativum</i> diberikan 1 ml sonde lambung setiap hari pada minggu pertama, kedua, keempat dan keenam.

			<ul style="list-style-type: none"> • Kelompok A diberi pakan standar+kuning telur+ <i>Allium sativum</i> • Kelompok B adalah kontrol • Kelompok C diberi pakan standar+ <i>Allium sativum</i> • Ketebalan dinding pembuluh darah aorta minggu pertama lebih tinggi dari minggu 2,4 dan 6. Pada minggu pertama kelompok B (kontrol) paling tebal. Kelompok A lebih tebal dibandingkan kelompok C. • Hasil : terdapat perbedaan bermakna penurunan jumlah sel busa dan ketebalan aorta abdominalis pada kelompok A dibandingkan kelompok C.
2.	Ariana, Y., 2006	Pengaruh Virgin Coconut Oil Terhadap Dinding Abdominalis Wistar Diinduksi Aterogenesis	<p>Pemberian Coconut Oil Ketebalan Aorta Tikus Sesudah</p> <ul style="list-style-type: none"> • Induksi aterogenesis • Merupakan karya tulis terapi • Variabel bebas : Pemberian <i>virgin coconut oil</i>(VCO). • Kelompok I (kontrol) diberi injeksi inisial adrenalin bitatras sebanyak 0,006 mg/ 200 gr BB iv pada hari pertama saja, kemudian dilanjutkan dengan diet standar dan diet kuning telur <i>intermittent</i> sampai hari ke-28, hari ke 29 sampai hari ke 56 hanya diberi diet standar saja. • Kelompok II(perlakuan) diberi injeksi inisial adrenalin bitatras sebanyak 0,006 mg/ 200 gr BB iv pada hari pertama saja, kemudian dilanjutkan dengan diet standar dan diet kuning telur <i>intermittent</i> sampai hari ke-28. Pada hari ke-29 sampai ke-56 diberi

			<p>diet standar ditambah dengan pemberian VCO per oral menggunakan sonde lambung sebesar 0,00345 ml/grBB setiap harinya.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sampel : 16 ekor galur wistar berusia 20 minggu. • Hasil : ketebalan aorta abdominalis kelompok I lebih tinggi dibandingkan kelompok II.
3	Baniar <i>et al.</i> , 2006	<p>Pengaruh Suplementasi Lipoat Alfa Terhadap Profil Lipid dan Ketebalan Dinding Aorta Abdominalis pada Tikus Hiperlipidemi</p>	<p>Pemberian Asam Lipoat Alfa Terhadap Profil Lipid dan Ketebalan Dinding Aorta Abdominalis pada Tikus Hiperlipidemi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Induksi : menggunakan injeksi adrenalin intra vena dan kuning telur • Terapi • Variabel bebas : Pengaruh pemberian seplementasi asam lipoat alfa • Variabel terkait : Profil lipid dan ketebalan dinding aorta abdominalis. • Penelitian dilakukan pada 28 ekor tikus jantan, umur 20 minggu, berat badan antara 250 – 300 gr galur Wistar yang dikelompokkan secara acak ke dalam 4 kelompok penelitian. • Kelompok I (kontrol) diet standar • Kelompok II diet standar + injeksi adrenalin. • Kelompok III diet standar + injeksi adrenalin + diet tinggi kolesterol • Kelompok IV diet standar + injeksi adrenalin + diet tinggi kolesterol + oral ALA. • Masing-masing kelompok terdiri dari 7 ekor menjalani waktu percobaan selama 30 hari. • Hasil : Terjadi penebalan dinding aorta abdominalis

pada kelompok II dan III.

1.5 Manfaat Penelitian

Mengetahui pengaruh mentega putih terhadap ketebalan pembuluh darah aorta abdominalis pada tikus galur wistar.

