

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Gaya hidup masyarakat di zaman modern ini erat hubungannya dengan perubahan kadar lemak darah. Masyarakat dengan kesibukan tinggi cenderung mengkonsumsi makanan tinggi lemak, seperti *junk food* atau *fast food* yang kaya karbohidrat, lemak, dan protein, tetapi rendah serat. Teknologi modern yang menyediakan berbagai fasilitas mengakibatkan masyarakat kurang aktivitas. Pola hidup seperti ini dapat menyebabkan peningkatan kadar lemak darah dan berhubungan dengan faktor risiko penyakit jantung dan pembuluh darah, dislipidemia, diabetes, dan obesitas (Feiring, 2006; Vanuzzo *et al.*, 2008).

World Health Organization (WHO) melaporkan penyebab mortalitas akibat penyakit jantung dan pembuluh darah di Indonesia pada tahun 2008 menempati urutan terbanyak dengan persentase sebanyak 30% (WHO, 2008). Salah satu faktor risiko penyakit jantung dan pembuluh darah adalah dislipidemia. Dislipidemia adalah suatu keadaan dimana terjadi gangguan kadar lemak dalam darah. Gangguan itu dapat berupa peningkatan kadar kolesterol total atau hiperkolesterolemia, penurunan kadar *High Density Lipoprotein* (HDL), peningkatan kadar *Low Density Lipoprotein* (LDL), dan peningkatan kadar trigliserida dalam darah (Goldberg, 2008).

Trigliserida adalah jenis lemak yang ditemukan dalam darah. Tubuh menggunakan trigliserida sebagai energi. Kadar trigliserida yang tinggi dapat meningkatkan risiko penyakit jantung dan salah satu tanda sindrom metabolik (Dugdale, 2010).

Usaha masyarakat untuk mencegah dislipidemia antara lain dengan mengkonsumsi omega-3 dan *exercise*. Omega-3 adalah asam lemak tidak jenuh yang terkandung dalam minyak ikan. Asam lemak omega-3 yang dominan dalam minyak ikan yaitu *eicosapentaenoic acid* (EPA) dan *docosahexaenoic acid*

(DHA). EPA dan DHA berperan menurunkan kolesterol dan trigliserida plasma (Griffin, 2010).

Salah satu sumber energi *exercise* adalah lemak. Langkah awal dari metabolisme energi lemak adalah proses pemecahan simpanan lemak yang terdapat di dalam tubuh yaitu trigliserida. Otot yang terlatih daya tahannya lebih efektif menggunakan trigliserida, glukosa, dan asam lemak bebas sebagai sumber energi sehingga sumber energi utama otot tersebut pada waktu *exercise* berubah dari karbohidrat menjadi lemak (Nani Cahyani Sudarsono, 2006).

Exercise adalah upaya untuk membakar lemak sehingga membantu mengatur metabolisme lemak tubuh. Alternatif lain adalah konsumsi omega-3 sebagai suplementasi diet harian. Omega-3 dan *exercise* dapat mengontrol kadar lemak dalam darah (Fleischmann, 2011; Shearer, 2011). Mengingat bahaya dislipidemia, perlu dilakukan pencegahan sejak dini dengan pola suplementasi omega-3 dan *exercise*.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, identifikasi masalah adalah sebagai berikut:

1. Apakah omega-3 menurunkan kadar trigliserida serum tikus jantan galur Wistar model dislipidemia.
2. Apakah *exercise* menurunkan kadar trigliserida serum tikus jantan galur Wistar model dislipidemia.
3. Bagaimana efek omega-3 dibandingkan dengan *exercise* terhadap kadar trigliserida serum tikus jantan galur Wistar model dislipidemia.

1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian

Ingin mengetahui efek dan menganalisis hasil pemberian suplementasi omega-3 dan *exercise* terhadap penurunan kadar trigliserida serum.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Akademis

Memberikan informasi di bidang kesehatan mengenai pengaruh omega-3 dan *exercise* terhadap kadar trigliserida serum.

1.4.2 Manfaat Praktis

Memberikan informasi kepada masyarakat mengenai manfaat konsumsi omega-3 dan *exercise* sebagai solusi alternatif pengontrolan kadar trigliserida serum serta membandingkan efektivitasnya.

1.5 Kerangka Pemikiran

Exercise membutuhkan energi. Trigliserida akan dimetabolisme untuk menghasilkan energi pada saat *exercise* sehingga kadar trigliserida serum akan turun (Ferns *et al.*, 2008). Kelebihan trigliserida disimpan dalam jaringan adiposa dan sel-sel otot. Deposit trigliserida melalui lipolisis akan dikonversi menjadi asam lemak dan gliserol. Saat *exercise*, proses lipolisis akan meningkat sehingga cadangan lemak jaringan akan diubah menjadi energi (M. Anwari Irawan, 2007). Proses ini berhubungan dengan kerja *hormone-sensitive lipase* yang diaktifkan oleh adrenalin dan mengalami peningkatan pada saat *exercise*. *Hormone-sensitive lipase* mengkatalisis pemecahan trigliserida menjadi gliserol dan asam lemak (Botham & Mayes, 2009).

Asam lemak tidak jenuh khususnya omega-3 dapat ditemukan dalam minyak ikan. Omega-3 menghambat sintesis trigliserida dan menurunkan produksi VLDL dengan cara mengurangi lipogenesis (dengan mengurangi konversi enzimatik asetil-KoA menjadi asam lemak), meningkatkan beta-oksidasi asam lemak, menghambat *phosphatidic acid phosphatase* dan *diacylglycerol acyltransferase*, meningkatkan degradasi apoprotein B, dan meningkatkan aktivitas lipoprotein lipase (Best, 2006; Bays, 2008).

1.6 Hipotesis Penelitian

1. Omega-3 menurunkan kadar trigliserida serum.
2. *Exercise* menurunkan kadar trigliserida serum.
3. Omega-3 menurunkan kadar trigliserida serum lebih rendah dari *exercise*.

1.7 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang digunakan adalah eksperimental laboratorium sungguhan dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Data yang diukur adalah kadar trigliserida darah (mg/dl). Analisis statistik menggunakan uji Analisis Varian (ANOVA) satu arah dengan $\alpha = 0,05$ dan dilanjutkan dengan uji beda rata-rata Tukey HSD dengan tingkat kepercayaan 95%, tingkat kemaknaan berdasarkan nilai $p \leq 0,05$.

1.8 Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi Penelitian : Laboratorium Farmakologi Rumah Sakit Hasan Sadikin Bandung.

Waktu Penelitian : Desember 2011- Juli 2012.

1.9 Tahap Rencana Kegiatan

1	RENCANA KEGIATAN	BULAN KE							
		1	2	3	4	5	6	7	8
	- Penentuan topik dan judul	✓							
	- Penelusuran pustaka dan teori	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	- Pembuatan usulan penelitian		✓	✓					
	- Pengadaan alat-alat		✓						

2	PELAKSANAAN								
	- Pengumpulan data			✓	✓				
	- Pengerjaan di laboratorium			✓	✓				
3	PENGOLAHAN DATA								
	- Analisis data				✓	✓			
	- Konsultasi pembimbing	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4	PENYUSUNAN LAPORAN								
	- Menulis draft laporan				✓	✓	✓	✓	✓
	- Penyusunan laporan akhir					✓	✓	✓	✓