

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemajuan teknologi dan ilmu pengetahuan disertai dengan peningkatan perekonomian mengubah gaya hidup masyarakat (terutama diperkotaan) dari *traditional lifestyle* menjadi *sedentary lifestyle* (Hadi, 2005). Keadaan ini sangat membahayakan karena kelebihan kalori dari asupan makanan yang tidak digunakan, akan diubah oleh tubuh dan disimpan sebagai cadangan lemak (Adam, 2009). Selain itu ketidakseimbangan jumlah kalori yang masuk dan yang keluar dari tubuh ini akan membawa seseorang pada resiko kejadian obesitas (Saraswati, 2012).

Prevalensi obesitas di seluruh dunia mengalami kecenderungan yang terus meningkat dalam sekitar 30 tahun terakhir. Salah satu kelompok umur yang beresiko terjadinya gizi lebih adalah kelompok umur remaja (Arisman, 2009). Obesitas kini dinyatakan oleh *World Health Organization* (WHO) sebagai epidemi global, serta menjadi suatu masalah kesehatan yang harus segera ditangani (WHO, 2015). Tahun 2014 didapatkan lebih dari 1,9 miliar orang dewasa, usia 18 tahun keatas yang dinyatakan *overweight*. Sedangkan lebih dari 600 juta dinyatakan obesitas. Hal ini menunjukkan 13% dari populasi dewasa (11% pria dan 15% wanita) mengalami obesitas. Prevalensi

obesitas terus meningkat hingga mencapai hampir dua kali lipat bila dibandingkan dengan jumlahnya pada tahun 1980 (WHO, 2015).

Prevalensi obesitas di Indonesia sendiri juga masih tinggi. Berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) pada tahun 2013, prevalensi penduduk laki-laki dewasa obesitas berdasarkan Indeks Massa Tubuh (IMT) sebanyak 19,7%, lebih tinggi dari prevalensi tahun 2007 (13,9%) dan tahun 2010 (7,8%). Sedangkan prevalensi perempuan dewasa (>18 tahun) 32,9%, meningkat 18,1% dari tahun 2007 (13,9%) dan 17,5% dari tahun 2010 (15,5%).

Penelitian mengenai prevalensi obesitas pada mahasiswa kedokteran sudah banyak dilakukan di beberapa negara seperti di Gujarat (25,6%), Kolkata (17,5%), Delhi (13,4%), dan Saudi Arabia (15,7%) (Chhabra, 2006; Gupta, 2009; Al-Rethiaa, 2010). Obesitas di kalangan mahasiswa kedokteran juga banyak ditemukan di Indonesia. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada 307 mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Angkatan 2011 didapatkan 3,9% diantaranya dinyatakan obesitas 1 dan 0,3% obesitas 2 (Eka *et al.*, 2012). Penelitian lain yang dilakukan pada seluruh mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Riau angkatan 2012 dan 2013 menunjukkan sebanyak 57 mahasiswa (23,9%) dinyatakan obesitas (Jannah *et al.*, 2015). Hal ini dikaitkan dengan pola makan yang tidak sehat, tidak teraturnya sarapan, tingkat stres yang tinggi dan sedikitnya aktivitas fisik yang dapat dilakukan (Chhaya & Jadav, 2012).

Berbagai macam abnormalitas dari lipid dan lipoprotein telah diobservasi terhadap individu yang obesitas, termasuk peningkatan kadar kolesterol total,

trigliserida, *Low Density Lipoprotein* (LDL), dan penurunan dari kadar kolesterol *High Density Lipoprotein* (HDL). Keadaan inilah yang sering disebut dengan istilah dislipidemia (Chadha *et al.* 2006; Mitchell & Schoen, 2010). Dislipidemia dapat dicegah dengan mengubah gaya hidup sehari-hari seperti mengubah pola makan sehat dan mengimbangnya dengan olahraga secara teratur (Supriyono, 2008). Salah satu cara mengubah pola makan yang sehat adalah dengan mengonsumsi makanan kaya serat (Tala, 2008).

Penelitian yang dilakukan oleh Lairon *et al.* pada tahun 2005 menunjukkan bahwa asupan tinggi serat memiliki peranan penting dalam menurunkan resiko hipertensi, diabetes, obesitas dan dislipidemia. Serat yang memiliki efek fisiologis tersebut kemudian disebut sebagai serat pangan atau *dietary fiber* (Santoso, 2011).

Serat pangan terbagi menjadi dua kelompok yaitu serat pangan larut air (*soluble dietary fiber*) seperti pektin dan gum yang merupakan bagian dalam dari sel pangan nabati dan banyak ditemukan pada sayur dan buah, dan serat tak larut air (*insoluble dietary fiber*) yaitu selulosa, hemiselulosa, dan lignin yang banyak ditemukan pada sereal, kacang-kacangan dan sayuran (Santoso, 2011; Otles, 2014). Serat pangan larut air dapat meningkatkan ekskresi asam empedu yang berfungsi membantu penyerapan lemak atau trigliserida. Bila ekskresi asam empedu semakin meningkat, maka penyerapan lemak atau trigliserida juga akan dikurangi akibatnya dapat menurunkan kadar trigliserida serum. Ada kemungkinan serat dapat mengikat produk pencernaan lemak (asam lemak dan gliserol) sehingga dapat menghambat penyerapan dan mengakibatkan penurunan trigliserida (Nirmagustina, 2007).

Salah satu serat pangan larut air yang dapat digunakan dalam upaya menurunkan kadar lemak dalam tubuh adalah inulin. Penelitian yang dilakukan terhadap delapan orang yang diberi diet tinggi karbohidrat, rendah lemak dan pemberian inulin sebanyak 10 gram selama tiga minggu dapat menurunkan kadar trigliserida serum dan hati yang berarti (Letexier, Diraison & Beylot, 2003). Potensi utama inulin adalah dapat dijadikan *high fructose syrup* (HFS) dan *fructo-oligosaccharides* (FOS) (Ricca *et al.*, 2007). Penelitian lain yang dilakukan terhadap tikus yang diberi FOS selama lima minggu memberikan hasil kadar trigliserida serum dan lemak otot yang lebih rendah dibandingkan dengan kelompok kontrol (Everard, 2011).

Soluble Dietary Fiber (SDF) yang dihidrolisis inulin dalam penelitian ini diaplikasikan sebagai minuman sari brokoli. Pemilihan brokoli sebagai bahan dasar dalam pembuatan formulasi minuman didasarkan atas kandungan serat makanan yang terkandung dalam brokoli tersebut yaitu sebesar 3,3gr/100gr brokoli (USDA SR-21, 2011). Suatu penelitian menyatakan bahwa terdapat penurunan kadar trigliserida serum secara signifikan setelah mengonsumsi bubuk kecambah brokoli sebanyak 10 gr selama 4 minggu (Bahadoran, *et al.*, 2012). Pemberian jus brokoli selama 14 hari dengan dosis 2,52 gr, 5,04 gr, dan 7,56 gr juga berhasil menurunkan kadar *Low Density Lipoprotein* (LDL) serum pada tikus model diabetes melitus (DM) (Setyoadi *et al.*, 2014).

Penelitian mengenai manfaat serat pangan terutama serat inulin bagi kesehatan sudah banyak dilakukan. Tetapi belum banyak penelitian yang dilakukan untuk melihat pengaruh serat inulin terhadap kadar trigliserida serum khususnya pada mahasiswa obesitas. Oleh karena itu penulis tertarik

untuk meneliti mengenai pengaruh konsumsi serat inulin yang didapatkan dari minuman brokoli terfortifikasi terhadap kadar trigliserida mahasiswa obesitas di Universitas Lampung.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang maka perumusan masalah pada penelitian ini adalah:

- a. Berapakah rerata kadar trigliserida serum mahasiswa obesitas di Fakultas Kedokteran Universitas Lampung sebelum pemberian serat pangan inulin dari minuman brokoli terfortifikasi?
- b. Berapakah rerata kadar trigliserida serum mahasiswa obesitas di Fakultas Kedokteran Universitas Lampung sesudah pemberian serat pangan inulin dari minuman brokoli terfortifikasi?
- c. Apakah terdapat perbedaan rerata kadar trigliserida serum sebelum dan sesudah pemberian serat pangan inulin dari minuman brokoli terfortifikasi pada mahasiswa obesitas Fakultas Kedokteran Universitas Lampung?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan umum penelitian ini adalah mengetahui pengaruh pemberian serat pangan inulin dari minuman brokoli terfortifikasi terhadap kadar trigliserida serum pada mahasiswa obesitas Fakultas Kedokteran Universitas Lampung.

1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Mengetahui rerata kadar trigliserida serum mahasiswa obesitas di Fakultas Kedokteran Universitas Lampung sebelum pemberian serat pangan inulin dari minuman brokoli terfortifikasi.
- b. Mengetahui rerata kadar trigliserida serum mahasiswa obesitas di Fakultas Kedokteran Universitas Lampung sesudah pemberian serat pangan inulin dari minuman brokoli terfortifikasi.
- c. Mengetahui perbedaan rerata kadar trigliserida serum sebelum dan sesudah pemberian serat pangan inulin dari minuman brokoli terfortifikasi pada mahasiswa obesitas di Fakultas Kedokteran Universitas Lampung.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian yang dilakukan diharapkan dapat memperoleh hasil yang bermanfaat tidak hanya bagi peneliti tetapi juga bagi masyarakat luas. Adapun manfaat penelitian ini adalah:

1.4.1 Manfaat bagi peneliti

Mengaplikasikan disiplin ilmu yang telah dipelajari selama perkuliahan sehingga dapat mengembangkan khasanah keilmuan peneliti terutama pengetahuan mengenai perbedaan rerata kadar trigliserida serum sebelum dan sesudah pemberian serat pangan inulin dari minuman brokoli terfortifikasi pada mahasiswa obesitas.

1.4.2 Manfaat bagi masyarakat

Meningkatkan pengetahuan masyarakat di bidang kesehatan dan memberi informasi tambahan mengenai perbedaan rerata kadar trigliserida serum

sebelum dan sesudah pemberian serat pangan inulin dari minuman brokoli terfortifikasi serta sebagai bahan pertimbangan penggunaannya dalam upaya menurunkan kadar lemak dalam tubuh.

1.4.3 Manfaat bagi Ilmu Kedokteran

Mendukung teori-teori kedokteran yang berhubungan dengan manfaat pemberian serat pangan inulin terhadap kadar trigliserida darah serta dapat dijadikan referensi untuk penelitian selanjutnya.