

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kegemukan dan obesitas didefinisikan sebagai akumulasi lemak abnormal atau berlebihan yang dapat merusak kesehatan (WHO, 2017). Dalam hal klinis, Indeks Massa Tubuh (IMT) digunakan untuk mengklasifikasikan kelebihan berat badan dan obesitas pada orang dewasa. Indeks Massa Tubuh digunakan untuk menentukan status gizi dan didapat dengan cara mengukur berat badan seseorang dalam kilogram dibagi dengan kuadrat tinggi badannya dalam meter (kg/m²).¹ Obesitas sering diremehkan dalam kepentingan kesehatan klinis dan publik di banyak negara di seluruh dunia. Penerimaan umum oleh banyak masyarakat sebagai tanda kesejahteraan atau simbol status sosial telah berkontribusi pada identifikasi dan manajemen yang tidak tepat.²

Sejak tahun 1975, jumlah penderita obesitas di seluruh dunia meningkat hampir tiga kali lipat. Menurut *World Health Organization* (WHO) tahun 2010, di seluruh dunia terdapat lebih dari 1 miliar orang dewasa kelebihan berat badan dengan 400 juta orang dewasa yang mengalami obesitas. Angka kejadian obesitas di Indonesia (IMT ≥ 25 –27 dan IMT ≥ 27) mencapai 33,5%. Prevalensi penderita obesitas lebih tinggi terdapat pada perempuan (41,4%) dibandingkan pada laki-laki (24,0%). Prevalensi lebih tinggi di perkotaan (38,3%) daripada pedesaan (28,2%). Menurut kelompok umur, obesitas tertinggi pada kelompok umur 40-49 tahun (38,8%).³

Penyebab utama obesitas adalah ketidakseimbangan antara kalori yang dikonsumsi dan kalori yang dikeluarkan. Dalam sejumlah kecil kasus, genetika dan penyakit seperti hipotiroidisme, penyakit cushing, depresi, dan penggunaan obat-obatan seperti antidepresan dan antikonvulsan bertanggung jawab atas akumulasi lemak di tubuh. Komplikasi obesitas secara langsung disebabkan oleh obesitas atau tidak langsung melalui penyebab umum seperti gaya hidup menetap atau diet yang buruk.⁴

Obesitas menyumbang 64% kasus penderita diabetes pada pria dan 79% kasus pada wanita. Penyakit lain yang disebabkan oleh obesitas adalah penyakit kardiovaskular-hipertensi, stroke, penyakit arteri koroner, osteoarthritis, penyakit gastrointestinal, penyakit *gastroesophageal reflux*, batu empedu, penyakit hati berlemak non-alkoholik (NAFLD), kanker payudara, kanker endometrium, dan kolorektal. Rata-rata obesitas mengurangi angka harapan hidup 6 hingga 7 tahun.⁵ Indeks Massa Tubuh 30-35 mengurangi harapan hidup selama 2-4 tahun sementara obesitas berat (IMT > 40) mengurangi harapan hidup hingga 10 tahun.⁶

Obesitas telah menjadi masalah kesehatan dan gizi masyarakat dunia, baik di negara maju maupun di negara berkembang. Kegemukan menyerang baik anak-anak, maupun orang dewasa. Adanya peningkatan jumlah penduduk yang menderita kegemukan di hampir seluruh negara di dunia kini merupakan masalah global, WHO 1998 menyebutnya sebagai wabah global.⁷ Melihat risiko dari obesitas, maka upaya pencegahan dan pengobatan obesitas menjadi tantangan yang dihadapi kesehatan masyarakat. Upaya pencegahan dan pengobatan obesitas dapat dilakukan dengan pembatasan asupan energi, peningkatan pengeluaran energi melalui aktivitas fisik, dan perubahan perilaku.⁸

Alternatif lain selain pembatasan asupan energi dan aktivitas fisik, dapat juga dengan mengonsumsi obat-obatan penurun berat badan seperti orlistat. Orlistat adalah inhibitor pankreas lipase yang diperlukan untuk menghidrolisis lemak dalam saluran pencernaan menjadi asam lemak dan monoasilgliserol.⁹ Orlistat menjadi terapi adjuvan yang berguna untuk menurunkan berat badan. Penggunaan Orlistat memiliki efek samping seperti peningkatan konsentrasi oksalat pada urine dan penurunan kadar vitamin A, D, E, dan K.⁸ Oleh karena efek samping dan keterbatasan penggunaannya maka diperlukan alternatif lain untuk menurunkan berat badan.

Salah satu alternatif dalam mengatasi obesitas adalah dengan mengonsumsi *virgin coconut oil* (VCO). *Virgin coconut oil* adalah minyak kelapa murni yang berasal dari daging buah kelapa segar yang diproses secara alamiah tanpa menggunakan zat kimia, bahan sintetik, dan proses *refining*, *bleaching*, dan *deodorizing* (RBD process).¹⁰ *Virgin coconut oil* merupakan sumber terbaik dari

asam lemak rantai sedang yang dapat diserap dan dimetabolisme lebih cepat dibandingkan asam lemak lain. Metabolisme dan penyerapan yang cepat dapat membantu proses penurunan berat badan.¹¹ Hal inilah yang menarik perhatian konsumen untuk mengonsumsi VCO.¹² Hasil penelitian mengenai efek VCO terhadap berat badan tikus putih (*Rattus norvegicus*) yang diberi pakan tinggi lemak lalu diberi perlakuan berupa pemberian VCO sebanyak 0,8 ml/200gram berat badan/hari selama 28 hari menunjukkan penurunan berat badan yang signifikan.¹³

Penelitian mengenai konsumsi minyak sebagai pengobatan suportif dalam upaya menurunkan berat badan juga dikaitkan dengan minyak ikan. Dalam berbagai studi, minyak ikan dilaporkan memiliki potensi anti-obesitas. Minyak ikan dapat meningkatkan apoptosis adiposit dan kadar adiponektin plasma serta perubahan pada oksidasi lemak.¹⁴ Minyak ikan memberikan efek penurunan berat badan atau lemak pada model hewan obesitas yang diberi diet tinggi lemak. Berdasarkan penelitian sebelumnya, mengenai efek minyak ikan terhadap berat badan tikus Wistar jantan yang diberi perlakuan selama tiga bulan dimana tikus diberikan makanan yang dicampur minyak ikan sebesar 0,1% dari jumlah makanan menunjukkan hasil berupa penurunan berat badan.¹⁵

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui perbandingan efek antara VCO dengan minyak ikan terhadap berat badan tikus Wistar jantan yang diberi pakan tinggi lemak.

1.2 Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah pada penelitian ini adalah, bagaimana perbandingan efek antara VCO dengan minyak ikan terhadap penurunan berat badan tikus Wistar jantan yang diberi pakan tinggi lemak.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbandingan efek antara VCO dengan minyak ikan sebagai terapi suportif dalam penurunan berat badan pada tikus Wistar jantan yang diberi pakan tinggi lemak.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Akademik

Menambah wawasan mengenai potensi sumber daya alam Indonesia sebagai terapi suportif dalam bidang kesehatan mengenai manfaat pemberian minyak ikan dan VCO.

1.4.2 Manfaat Praktis

Penelitian ini dapat menjadi pertimbangan oleh masyarakat dalam memilih VCO maupun minyak ikan dalam penurunan berat badan.

1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis Penelitian

1.5.1 Kerangka Pemikiran

Jaringan adiposa terdiri dari 80-90% trigliserida yang akan digunakan sebagai energi oleh tubuh.¹⁶ *Virgin coconut oil* mengandung sebanyak 70% asam lemak rantai sedang atau MCT, dimana kandungan terbesarnya adalah asam laurat. Asam laurat dapat diserap dan dimetabolisme lebih cepat melalui vena porta menuju ke hepar tanpa melalui jalur limfatik untuk dioksidasi menjadi energi, sehingga mengurangi penyimpanan trigliserida dalam jaringan adiposa.¹⁷

Kandungan polifenol pada VCO dapat menurunkan kadar lipid lebih efektif dibandingkan minyak lainnya. Penurunan kadar lipid terjadi melalui aktivasi dari SIRT1 dan *AMP-activated protein kinase* (AMPK) yang dapat menghambat hiperplasia dari adiposit.¹⁸ Berbagai penelitian menunjukkan bahwa minyak ikan dapat menurunkan berat badan, tetapi mekanisme pastinya masih belum dimengerti. Minyak ikan kaya akan omega 3, *eicosapentaenoic acid* (EPA) dan *docosahexaenoic acid* (DHA) yang efektif menekan ekspresi gen lipogenik sehingga menghambat sintesis lemak di hepar.^{19,20} Selain itu, EPA dan DHA juga dapat meningkatkan oksidasi lipid sebagai akibat dari meningkatnya aktivitas karnitin acyltransferase I (CAT 1) yang memungkinkan transportasi asam lemak di mitokondria matriks lebih besar.^{21,22,23} Minyak ikan mengandung PUFA yang dapat berinteraksi dengan faktor neuroendokrin yang berpartisipasi dalam sekresi hormon leptin.²⁴ Hormon leptin dapat menghambat nafsu makan sekaligus meningkatkan thermogenesis.²⁵ *Polyunsaturated fatty acid* (PUFA) juga meningkatkan kadar adiponektin dalam plasma. Peningkatan kadar adiponektin dapat mengurangi akumulasi lemak, memperbaiki sensitivitas insulin, dan meningkatkan oksidasi asam lemak pada otot.^{25,26}

1.5.2 Hipotesis Penelitian

Virgin coconut oil (VCO) dapat menurunkan berat badan lebih efektif dibandingkan minyak ikan.