

Pengaruh Pemberian VCO (*Virgin Coconut Oil*) terhadap Berat Badan Tikus Putih (*Rattus norvegicus*)

*The Influence of VCO (Virgin Coconut Oil) to Body Weight in Rat (*Rattus norvegicus*)*

Gustrin Oktaviayu Cendhikalistya¹, Sri Nabawiyati Nurul Makiyah²

¹*Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Yogyakarta*

²*Bagian Histologi dan Biologi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Yogyakarta*

Abstract

Obesity can cause many kinds of health problems, such as hypertension, etc. One of dietary alternative which can be used for overcoming the obesity is by consuming VCO (Virgin Coconut Oil). This study want to know the efficacy of VCO, due to decrease the body weight.

*This study is a preclinical unrandomized control trial design. Twenty five male Sprague-Dawley strain rats (*Rattus norvegicus*), 4 months age and ± 300 grams body weight are used for subjects. These rats are divided into 5 groups : positive and negative control, and three groups for treatment groups which are given by fat first. The dosage given is the conversion of human dosage, they are 50 cc/day, 25 cc/day, and 12,5 cc/day. VCO given orally everyday for 28 days then the body weight were measured every 7 days as long as 28 days, the pigs will also measured everyday. Body weight and food intake data are analyzed with Kruskal-Wallis test continued with Mann-Whitney test and also paired t-test for intragroup (before and after). Based on this study, it could be known that VCO can decrease body weight. Dose II (25 cc/day) is the best in decreasing body weight although in between groups analyzing it has no differences with dose I (50 cc/days). The decreasing of rat's body weight is not influence by appetite because the food intake is constant.*

Key words: body weight, obesity, rat, VCO

Abstrak

Obesitas dapat menyebabkan banyak masalah kesehatan, hipertensi misalnya. Salah satu alternatif diet yang dapat dipertimbangkan untuk mengatasi obesitas adalah dengan mengonsumsi VCO (*Virgin Coconut Oil*). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui manfaat VCO dalam membantu menurunkan berat badan.

Penelitian ini berjenis eksperimental praklinik dengan rancangan *unrandomized control trial*. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 25 ekor tikus putih galur *Sprague-Dawley* jantan, umur 4 bulan dan berat badan rata-rata 300 gram. Tikus dibagi menjadi 5 kelompok yaitu kontrol positif dan negatif serta tiga kelompok perlakuan yang digemukakan terlebih dahulu. Dosis yang diberikan adalah hasil konversi dosis manusia, yaitu 50 cc/hari, 25 cc/hari, dan 12,5 cc/hari. VCO diberikan peroral setiap hari selama 28 hari kemudian ditimbang sisa pakannya selama itu sedangkan berat badannya dicatat setiap 7 hari sekali. Data selisih berat badan dan *intake* pakan dianalisis dengan uji *Kruskal-Wallis* dilanjutkan dengan uji *Mann-Whitney* untuk menganalisa hasil antarkelompok. Uji *t* berpasangan dilakukan untuk menganalisa hasil intrakelompok (sebelum dan sesudah perlakuan). Dari hasil penelitian ini disimpulkan bahwa VCO dapat menurunkan berat badan tikus putih yang telah digemukakan terlebih dahulu. Dosis II (25 cc/hari) adalah dosis terbaik dalam menurunkan berat badan walaupun pada analisis antarkelompok tidak terdapat perbedaan bermakna dengan

kelompok dosis I (50 cc/hari). Penurunan berat badan tikus putih ini tanpa dipengaruhi oleh nafsu makan karena *intake* pakan stabil.

Kata Kunci : berat badan, obesitas, tikus putih, VCO

Pendahuluan

Obesitas merupakan salah satu permasalahan besar yang muncul di dunia, bahkan *World Health Organization* (WHO) telah mendeklarasikannya sebagai epidemik global. Prevalensinya meningkat tidak saja di negara-negara maju, tetapi juga di negara-negara berkembang, termasuk Indonesia. Masalah kesehatan yang berkaitan erat dengan obesitas adalah terjadinya hipertensi¹, diabetes mellitus tipe 2², penyakit jantung koroner, dan aterosklerosis terutama akibat penumpukan LDL (*Low Density Lipoprotein*) pada dinding pembuluh darah.³

Dengan memperhatikan prinsip utama penyebab kegemukan sebagai akibat ketidakseimbangan antara energi yang masuk dan yang digunakan, maka kegemukan dapat diatasi sebelum komplikasi terjadi. Pengurangan energi atau kalori yang masuk dapat dilakukan dengan cara diet (mengatur jumlah dan jenis makanan yang akan dikonsumsi) atau berpuasa teratur.

Salah satu alternatif diet yang dapat dipertimbangkan untuk mengatasi kegemukan terlebih obesitas adalah dengan konsumsi VCO (*Virgin Coconut Oil*). VCO merupakan salah satu minyak olahan murni dengan atau tanpa pemanasan yang mengandung lemak rantai sedang dan mudah diserap oleh tubuh. Penggunaan VCO sebagai alternatif pengobatan telah banyak dipublikasikan dan diakui keberhasilannya oleh beberapa konsumen.

VCO dipilih sebagai alternatif terapi selain karena alasan manfaat juga sebagai pendukung ide kembali ke alam (*back to nature*). Ide tersebut merupakan suatu proses untuk mendayagunakan alam Indonesia yang kaya akan keanekaragaman hayati (*mega center of biodiversity*). Salah satu kekayaan alam Indonesia adalah kelapa yang dapat diolah menjadi minyak kelapa murni (VCO).

Hal yang mendukung diajukannya judul penelitian ini adalah penelitian terdahulu oleh Nevin dan Rajamohan (2004) terhadap tikus jenis *Sprague-Dawley* yang diberi VCO peroral selama 45 hari berturut-turut kemudian diukur parameter lemak dan level lipoprotein yang hasilnya menunjukkan bahwa VCO bermanfaat dalam menurunkan komponen lemak, yaitu level kolesterol total, trigliserid, fosfolipid, LDL (*Low Density Lipoprotein*), dan VLDL (*Very Low Density Lipoprotein*), serta meningkatkan HDL (*High Density Lipoprotein*) dalam serum darah dan jaringan tubuh.⁴ Penelitian yang diajukan hanya selama 30 hari atau 15 hari lebih cepat dibanding penelitian di atas. Hal ini bertujuan untuk mengetahui apakah dengan waktu yang lebih singkat dapat memberikan efek pada penurunan komponen lemak tubuh sehingga berat badan juga menurun.

Penelitian yang sejenis dengan penelitian ini pernah dilakukan sebelumnya oleh Makiyah (2006).⁵ Perbedaannya adalah pada penelitian ini dilakukan pemberian *intake* pakan yang diperkaya lemak dan jenis VCO yang digunakan hanya satu jenis terbaik dari penelitian sebelumnya dengan dosis diragamkan. Peragaman dosis ini mempunyai maksud agar dosis optimal dari jenis tersebut dapat terlihat.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek VCO sebagai obat alternatif terhadap penurunan berat badan tikus putih.

Bahan dan Cara

Jenis penelitian ini adalah eksperimental praklinik dengan rancangan *unrandomized control group*. Subyek yang digunakan adalah Tikus putih (*Rattus norvegicus*) galur *Sprague-Dawley* jantan dengan umur 4 bulan dan berat badan rata-rata 300 gram yang dibeli dari kandang laboratorium Farmakologi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Variabel yang terlibat meliputi variabel bebas, yaitu VCO berbagai dosis, berat badan tikus putih sebagai variabel tergantung, dan variabel terkontrol berupa hewan uji dengan galur yang sama, berat badan, dan umur setara serta kondisi kandang dan pakan sama.

Alat yang digunakan antara lain kandang tikus 5 buah, kawat kassa, neraca berat badan, sonde tikus, botol minum, tempat pakan, sarung tangan, dan spuit injeksi. Bahan yang digunakan terdiri dari VCO, sumber makanan kaya lemak, air minum, dan *pellet* (BR2). Penelitian dilakukan pada bulan Juli sampai Agustus 2006 di kandang laboratorium Farmakologi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Yogyakarta tiap siang hari. Cara Penelitian meliputi langkah-langkah persiapan alat dan bahan, pelaksanaan yaitu membagi tikus menjadi 5 kelompok (kontrol negatif, kontrol positif, VCO dosis optimal (lemak+VCO I), VCO dosis sedang (lemak+VCO II), VCO dosis rendah (lemak+VCO III), menggemukkan tikus dengan memberi makanan kaya lemak (75 g/hari selama 7 hari), dan memberi VCO dengan sonde selama 28 hari. VCO yang diberikan menurut hasil konversi dengan ketentuan : manusia 70 kg setara dengan tikus 200 gram dan satuan konversi 0,018.⁶ Sehingga kadar yang diberikan dapat dihitung sebagai berikut : (1). dosis I (kadar optimal) $50 \text{ cc} \rightarrow 50 \text{ cc} \times 0,018 = 0,9 \text{ cc}/200 \text{ g}$; (2). dosis II (kadar sedang) $25 \text{ cc} \rightarrow 25 \text{ cc} \times 0,018 = 0,45 \text{ cc}/200 \text{ g}$; (3). dosis III (kadar rendah) $12,5 \text{ cc} \rightarrow 12,5 \text{ cc} \times 0,018 = 0,225 \text{ cc}/200 \text{ g}$.

Penimbangan berat badan dilakukan tiap minggu untuk mengetahui perubahan berat badan tikus sedangkan sisa pakan dihitung setiap hari untuk mengetahui nafsu makan tikus putih. Selanjutnya, pengolahan data dan pelaporan dilakukan menggunakan paket program analisis data dengan uji t berpasangan untuk mengetahui pengaruh pemberian VCO intrakelompok dan varians satu jalan (*one way ANOVA*) untuk mengetahui pengaruh antarkelompok

dilanjutkan dengan uji Tukey untuk mengetahui perbedaan pengaruh antarperlakuan. Jika didapatkan distribusi data tidak normal atau variasi tidak homogen maka dilakukan uji *Kruskal-Wallis* dilanjutkan uji *Mann-Whitney* sebagai pengganti uji *Tukey*.

Hasil

Penelitian ini dilakukan selama 35 hari (28 hari perlakuan ditambah dengan proses penggemukkan selama satu minggu) mulai tanggal 9 Juli 2006 hingga 28 Agustus 2006 pukul 12.00 WIB – 14.00 WIB. Proses penggemukkan tidak berhasil dilakukan selama 1 minggu sehingga persyaratan bahwa tikus nonkontrol negatif harus naik hingga 20% sebelum pemberian VCO dilakukan tidak dapat tercapai. Hal ini dapat dilihat pada Tabel 4.

Pemberian VCO dilakukan peroral dengan tiga dosis yang berbeda. Dosis yang diberikan merupakan dosis konversi dari manusia dengan berat badan 70 kg sebanyak 50cc/hari (Alamsyah, 2005)⁷ ke tikus putih dengan berat 200 g dikalikan 0,018 (Ngatidjan, 1991)⁶. Dosis berikutnya adalah 25 cc/hari dan 12,5 cc/hari. Dosis 50 cc/hari adalah dosis I (DI), dosis 25 cc/hari adalah dosis II (DII), dan dosis 12,5 cc/hari adalah dosis III (DIII). Dari ketiga dosis tersebut dibandingkan pengaruh terbaik pada penurunan berat badan tikus, serta dibandingkan pula dengan 2 kelompok kontrol (negatif dan positif). Pengukuran berat badan menggunakan penera digital dilakukan tiap 7 hari sekali dan dosis pemberian minyak kelapa murni menyesuaikan dengan perubahan berat badan tiap 7 hari tersebut. Sisa pakan ditimbang tiap kelompok/kandang setiap hari untuk mengetahui konsumsi pakan masing-masing tikus sehingga nafsu makan dapat diketahui secara relatif. Selain pengawasan dan pengukuran berat badan, juga dilakukan penggantian dan penimbangan pakan, penggantian air minum, serta pembersihan kandang setiap hari.

Tabel 4. Selisih berat badan kelompok kontrol negatif (KN), kelompok perlakuan dengan VCO dosis 50 cc/hari (DI), VCO dosis 25 cc/hari (DII), VCO dosis 12,5 cc/hari (DIII), dan kontrol positif (KP) sebelum dan sesudah proses penggemukan serta persentase kenaikan berat badan.

Kelompok	Selisih Berat Badan	Persentase Kenaikan Berat Badan
KN	58,22	23,40
KP	17,3	5,52
DI	29,68	8,47
DII	49,84	15,86
DIII	52,86	14,34

VCO (*Virgin Coconut Oil*) yang digunakan untuk penelitian ini mengacu pada hasil penelitian Makiyah (2006)⁵ yang menyimpulkan bahwa satu merk dagang VCO berlabel B memiliki kecenderungan yang baik dalam menurunkan kadar kolesterol LDL serta berat badan tikus putih.

Oleh karena itu, dalam penelitian tentang pengaruh pemberian VCO terhadap penurunan berat badan tikus putih ini menggunakan VCO B untuk diuji pada berbagai dosis. Kandungan VCO yang digunakan dalam netto 100 ml terlihat dalam Tabel 5.

Tabel 5. Kandungan VCO merk B yang digunakan dalam netto 100 ml

Parameter		
Nilai Gizi	Energi	6.8 kalori/gram
	<i>Saturated fat</i>	92%
	<i>Polyunsaturated fat</i>	2%
	<i>Monounsaturated fat</i>	6%
Komposisi	<i>Lauric acid</i>	48.83%
	<i>Miristic acid</i>	19.97%
	<i>Caprilic acid</i>	8.86%
	<i>Palmitic acid</i>	7.84%
	<i>Capric acid</i>	6.17%
	<i>Stearic acid</i>	3.06%

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, hasil penghitungan berat badan dan sisa pakan selama penelitian menunjukkan bahwa dalam kelompok-kelompok tersebut terdapat perbedaan-perbedaan baik dalam penghitungan hasil sisa pakan maupun berat badan yang diukur. Hasil yang didapat kemudian dianalisis signifikansinya.

Uji normalitas data dilakukan sebelum analisis signifikansi dilakukan. Hasil uji yang didapat dengan menggunakan *Shapiro-Wilk* karena jumlah sampel kecil ($n < 50$) menunjukkan data terdistribusi normal untuk seluruh parameter ($p > 0,05$)

sehingga data berat badan dapat dianalisis lebih lanjut dengan uji t berpasangan untuk mengetahui perbedaan sebelum dan sesudah perlakuan. Data kenaikan berat badan tidak dapat dilanjutkan dengan uji ANOVA karena variansinya berbeda walaupun data terdistribusi normal. Uji *Kruskal-Wallis* dilakukan sebagai pengganti uji ANOVA.

Hasil analisis berat badan sebelum dan sesudah pemberian VCO dapat dilihat pada Tabel 6. Berat badan sebelum yang dimaksud adalah berat badan tikus putih setelah digemukkan selama 7 hari.

Tabel 6. Berat badan sebelum dan sesudah pemberian VCO kelompok kontrol negatif (KN), kelompok perlakuan dengan VCO dosis 50 cc/hari (DI), VCO dosis 25 cc/hari (DII), VCO dosis 12,5 cc/hari (DIII), dan kontrol positif (KP).

Kelompok	Mean ± Standar Deviasi	Signifikansi (p value)
KN	-35,14±3,96	<0,001
KP	-39,72±37,59	0,077
DI	-0,86±16,26	0,912
DII	-21,82±6,84	0,002
DIII	1,04±7,51	0,772

Terlihat dari signifikansi data uji intrakelompok (sebelum dan sesudah perlakuan) tersebut bahwa setelah proses penggemukan berat badan tikus kontrol positif tidak turun secara bermakna hingga 28 hari kemudian. Hal itu terjadi pula pada tikus yang diberi VCO dosis I dan III. Hanya tikus yang diberi VCO dosis II yang menunjukkan penurunan berat badan bermakna ($p < 0,05$) selain kontrol negatif. Jika berat badan sebelum pemberian VCO dosis II tidak berbeda dengan berat badan setelah 28 hari pemberian VCO dosis II, maka faktor peluang dapat menerangkan 0,02% untuk memperoleh perbedaan rerata sebesar -21,82.

Pengukuran berat badan kemudian dilanjutkan dengan pengukuran selisih berat badan rata-rata masing-masing kelompok per 7 hari. Hasil yang diharapkan adalah adanya penurunan berat badan pada kelompok perlakuan. Dari hasil penghitungan rata-rata selisih berat badan ($mean \pm SD$) yang diukur dengan cara mengurangi berat badan pada hari ke-7 (penggemukan) dikurangi berat badan pada

hari ke-0, berat badan pada hari ke-14 dikurangi berat badan pada hari ke-7, berat badan pada hari ke-21 dikurangi berat badan pada hari ke-14, berat badan pada hari ke-28 dikurangi berat badan pada hari ke-21, dan berat badan pada hari ke-35 dikurangi berat badan pada hari ke-28 tikus putih pada masing-masing kelompok yaitu 3 kelompok perlakuan (DI, DII, dan DIII) dan 2 kelompok kontrol (KN dan KP) diperoleh hasil seperti terlihat pada Tabel 7 dan Gambar 8.

Data pada Tabel 7 menunjukkan hasil yang bermakna ($p < 0,05$) sehingga paling tidak terdapat perbedaan selisih berat badan tiap kali pengukuran antara 2 kelompok. Untuk mengetahui kelompok mana yang mempunyai perbedaan, maka harus dilakukan analisis *post hoc Mann-Whitney* sebagai uji lanjutan *Kruskal-Wallis*. Uji ini dilakukan antara kelompok KN dengan KP, KN dengan DI, KN dengan DII, KN dengan DIII, KP dengan DI, KP dengan DII, KP dengan DIII, DI dengan DII, DI dengan DIII, dan DII dengan DIII tiap 7 hari.

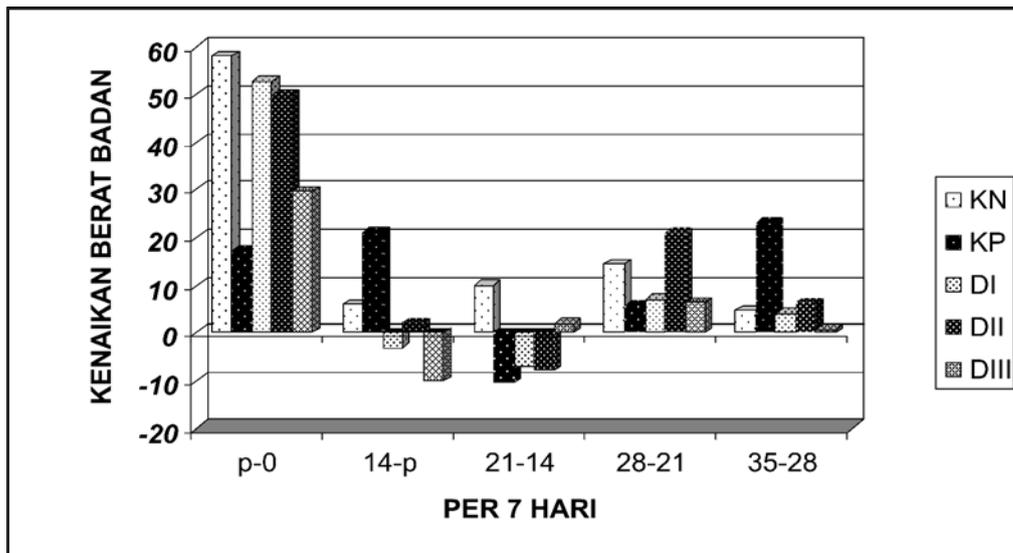
Tabel 7. Hasil penghitungan rata-rata selisih berat badan tikus putih (*mean*±*SD*) pada kelompok kontrol negatif (KN), kelompok perlakuan dengan VCO dosis 50 cc/hari (DI), 25 cc/hari (DII), 12,5 cc/hari (DIII) dan kontrol positif (KP) tiap 7 hari sekali

No	Hari	p (Kruskal-Wallis)	Kelompok				
			KN	DI	DII	DIII	KP
1	p-0	0,001	58.22± 10.89 ^{ac}	52.86± 12.25 ^a	49.84± 8.55 ^c	29.68± 5.93 ^d	17.3± 18.66 ^{de}
2	14-p	0,002	6±3.5 ^{bce}	-3.14± 8.09 ^b	2.22± 1.87 ^c	-10.12± 6.46 ^{bd}	21.14± 30.47 ^e
3	21-14	0,006	9.96± 4.58 ^a	-7.18± 11.82 ^{de}	-7.96± 5.42 ^c	2.08± 4.58 ^d	-10.42± 3.79 ^{ce}
4	28-21	0,050	14.38± 4.12 ^{ab}	7.02± 7.17 ^{bd}	21.08± 56.03 ^{ac}	6.34± 4.93 ^{cd}	5.86± 3.06 ^{bcd}
5	35-28	0,034	4.80± 2.69 ^{abc}	4.16± 6.27 ^b	6.48± 57.32 ^c	0.66± 4.57 ^{abce}	23.14± 7.19 ^{ce}

Keterangan: 0 = berat badan awal; p=penggemukan. Angka-angka yang diikuti huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan bermakna.

Jika dibandingkan antarkelompok perlakuan saja, DI dengan DII sama sekali tidak ada perbedaan berat badan di tiap kali pengukuran berat badan begitu pula antara DI dengan DIII selama VCO diberikan. Perbedaan bermakna hanya terlihat antara kelompok DII dengan DIII pada pengukuran berat badan 2 minggu pertama pemberian VCO.

Setiap kelompok perlakuan memiliki perbedaan selisih berat badan yang bermakna jika dibandingkan dengan KP. Kelompok DIII memiliki perbedaan bermakna hampir pada tiap kali pengukuran. Kelompok DII hanya pada 2 minggu pertama sedangkan kelompok DI pada minggu terakhir pemberian VCO.



Gambar 8. Rata-rata selisih berat badan tikus putih (*mean*±*SD*) pada kelompok kontrol negatif (KN), kelompok perlakuan dengan VCO dosis 50 cc/hari (DI), 25 cc/hari (DII), 12,5 cc/hari (DIII) dan kontrol positif (KP) tiap 7 hari sekali.

Dilakukan pula pengukuran jumlah pakan yang dikonsumsi tikus pada masing-

masing kelompok, seperti terlihat pada Tabel 8 dan Gambar 10.

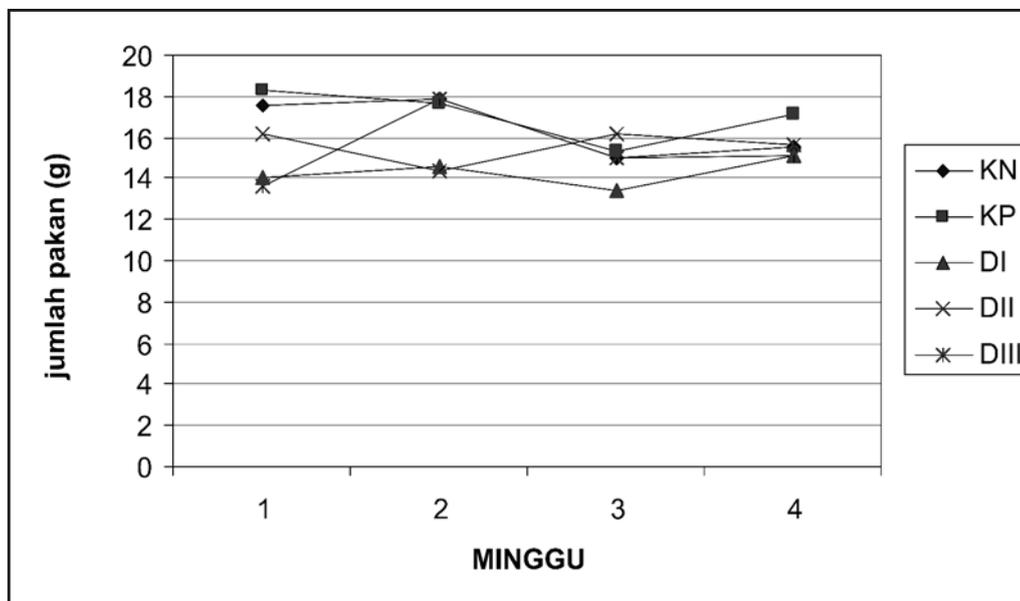
Tabel 8. Rata-rata jumlah pakan tikus putih ($x \pm SD$) pada kelompok kontrol negatif (KN), kelompok perlakuan dengan VCO dosis 50 cc/hari (DI), 25 cc/hari (DII), 12,5 cc/hari (DIII) dan kontrol positif (KP) tiap 7 hari sekali.

minggu ke	hari	p (Kruskal-Wallis)	Kelompok				
			KN	DI	DII	DIII	KP
1	0-14	0,406	17.51± 4.34	14.0± 1.87	16.17± 2.69	13.62± 3.30	18.29± 3.55
2	15-21	0,406	17.92± 3.33	14.57± 0.95	14.36± 4.87	17.9± 1.60	17.68± 3.71
3	22-28	0,406	15.02± 3.05	13.46± 1.68	16.13± 1.6	14.95± 2.02	15.33± 3.06
4	29-35	0,406	15.57± 2.58	15.15± 2.33	15.68± 2.8	15.15± 1.42	17.08± 1.39

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan bermakna.

Karena nilai $p > 0,05$ maka dapat disimpulkan tidak terdapat perbedaan

intake pakan antara 5 kelompok pada tiap minggunya.



Gambar 9. Rata-rata jumlah pakan tikus putih ($x \pm SD$) pada kelompok kontrol negatif (KN), kelompok perlakuan dengan VCO dosis 50 cc/hari (DI), 25 cc/hari (DII), 12,5 cc/hari (DIII) dan kontrol positif (KP) tiap 7 hari sekali.

Diskusi

Penelitian ini berdurasi 35 hari dengan dilakukan penggemukan terlebih dahulu agar tikus mengalami obesitas atau setidaknya terdapat timbunan lemak dalam sel adiposa tikus kemudian diberikan VCO sebagai upaya menurunkan berat badan yang telah dinaikkan tersebut. Beberapa parameter terhadap kelompok perlakuan dan kontrol yang diamati yaitu rerata berat badan, rata-rata selisih berat badan, dan *intake* pakan.

Hasil pengukuran berat badan dengan penera digital ini memiliki beberapa kelemahan, antara lain berat badan terpengaruh dengan variasi harian tikus serta peneraan yang kurang teliti dan seragam dari masing-masing anggota tim peneliti.

Proses penggemukan selama 7 hari kurang memberikan hasil yang memuaskan, hal ini mungkin karena waktu yang kurang lama atau cara yang kurang efektif. Sesuai dengan percobaan yang terangkum dalam buku Fisiologi Manusia (Sherwood, 2001)⁸ bahwa proses penggemukan yang efektif dilakukan dengan perusakan pusat rasa kenyang di daerah ventromedial hipotalamus. Setelah dirusak, tikus dibiarkan selama 3 bulan dengan pemberian asupan makan yang sama dengan tikus kontrol sehingga tikus perlakuan mengalami penambahan berat badan yang bermakna akibat makan berlebihan dibandingkan dengan tikus normal (kontrol).

Penulis menyimpulkan bahwa waktu penelitian selama 35 hari sebagai usaha penyempitan waktu atas penelitian yang pernah dilakukan oleh Rajamohan (2003)⁴ yang berdurasi 45 hari kurang efektif sebab penelitian ini baru memberikan efek positif pada 2 minggu terakhir.

Terdapat penurunan berat badan yang bermakna pada pemberian VCO dosis II (25 cc/hari). Tikus kontrol negatif juga menunjukkan penurunan berat badan yang bermakna. Penurunan tersebut mungkin karena variasi harian tikus sehingga hal ini dapat diabaikan sebab kelompok tersebut tidak mengalami proses penggemukan.

Jika dilakukan analisis penurunan berat badan tiap 7 hari maka kelompok yang diberi dosis III (12,5 cc/hari) adalah yang terbaik dibandingkan kelompok yang lain.

Terhadap *intake* pakan, dapat disimpulkan bahwa VCO tidak mempengaruhi nafsu makan tikus sebab diantara semua kelompok tidak terdapat perbedaan yang bermakna ($p > 0,05$) sehingga dapat dikatakan nafsu makan tikus putih stabil dan tidak terpengaruh oleh pemberian VCO. Hal ini tidak sesuai dengan penelitian sebelumnya oleh Belinda (2003)⁹ yang menyimpulkan bahwa VCO mempengaruhi nafsu makan dengan cara menurunkan nafsu makan.

VCO dapat menurunkan berat badan karena kandungan rantai minyaknya yang berupa MCFA (*Medium Chain Fatty Acids*) yang terdiri dari 8-16 atom karbon. MCFA langsung diubah menjadi energi sehingga dapat mengurangi tumpukan lemak dan mendorong pembakaran lemak (termogenesis) dengan cara menaikkan laju metabolisme tubuh (Bach AC., 1996).¹⁰ VCO yang digunakan dalam penelitian ini memberikan hasil yang kurang terlihat nyata. Hal ini mungkin karena proses pengolahannya yang kurang baik selain pemberian yang kurang lama seperti yang telah dibahas di atas. Seperti diketahui bahwa VCO adalah produk industri rumah tangga yang memiliki banyak kelemahan, antara lain kurangnya proses standarisasi, kontaminasi dalam pembuatan, terlibatnya proses hidrogenasi akibat fase pemanasan dan penyimpanan yang kurang baik, dan lain-lain.

Kesimpulan

Penelitian ini menyimpulkan bahwa VCO dapat menurunkan berat badan tikus putih yang telah digemukkan terlebih dahulu. Dosis II (25 cc/hari) adalah dosis terbaik dalam menurunkan berat badan walaupun pada analisis antarkelompok tidak terdapat perbedaan bermakna dengan kelompok dosis I (50 cc/hari). Penurunan berat badan tikus putih ini tanpa dipengaruhi oleh nafsu makan karena *intake* pakan stabil.

Saran

Untuk penelitian selanjutnya, diharapkan pemberian VCO (perlakuan) diberikan dalam durasi yang lebih lama dan dengan cara yang benar, seperti memperhatikan proses penyondean, penyimpanan VCO, ketelitian pengukuran berat badan serta sisa pakan agar dapat memberikan efek yang lebih nyata. Selain itu agar pengaruh terhadap sel adiposa dapat terlihat juga, sebaiknya dihitung berat simpanan lemak di bawah kulit.

Daftar Pustaka

1. Moran, R. (1999). *Evaluation and Treatment of Childhood Obesity*. Diakses tanggal 18 April 2007 dari <http://www.aafp.org/afp/990215ap/861.html>
 2. Dean-Pierre, F. (1993). *From Obesity to Diabetes*. England: Wiley.
 3. Kumar, V., Abbas AK., Fausto N. (2005). *Robbins Pathologic Basis of Disease 7th ed*. Elsevier Saunders
 4. Nevin, KG, Rajamohan, T. (2004). *Beneficial Effects of Virgin Coconut Oil on Lipid Parameters and in vitro LDL Oxidation [Abstract]*. *Clin Biochem*. Sep;37(9):830-5. Diakses tanggal 26 Desember 2005 dari www.nlm.nih.gov
 5. Makiyah, SNN. (2006).. *Laporan Penelitian: Pengaruh Pemberian Virgin Coconut Oil yang Beredar di Pasaran terhadap Penurunan Berat Badan dan Sistem Pertahanan Tubuh Tikus Putih (Rattus norvegicus)*. Yogyakarta : LP3 UMY.
 6. Ngatidjan. (1991). *Petunjuk Laboratorium : Metode Laboratorium dalam Toksikologi*. Yogyakarta : Pusat Analisa Bioteknologi Universitas Gadjah Mada.
 7. Alamsyah. (2005). *ViCO*. Jakarta : Gramedia Pustaka Utama
 8. Sherwood, L. (2001). *Fisiologi Manusia dari Sel ke Sistem Edisi 2*. Jakarta: EGC Penerbit Buku Kedokteran. p 593-597.
 9. Belinda, FA. (2003). *Laporan Penelitian: Efek Penggunaan Minyak Kelapa Murni yang Beredar di Pasaran terhadap Nafsu Makan Tikus Putih (Rattus norvegicus)*. Yogyakarta: Fakultas Kedokteran UMY
 10. Bach AC., Ingenbleek, F. (1996). *The usefulness of dietary medium-chain triglycerides in body weight control: fact or fancy? [Abstract]*. *Journal of Lipid Research*, Vol 37, 708-726. Diakses tanggal 28 Desember 2005, dari <http://www.jlr.org/cgi/content/abstract/37/4/708>
-