

**PENGARUH PEMBERIAN VIRGIN COCONUT OIL (VCO)
TERHADAP TINGGI VILI USUS HALUS MENCIT PUTIH
(*Mus musculus*)**

Skripsi Sarjana Kimia

Oleh

Dian Agustina
NO BP. 02 132 025



**JURUSAN KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA & ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2005**

ABSTRAK

PENGARUH PEMBERIAN VIRGIN COCONUT OIL (VCO) TERHADAP TINGGI VILI USUS HALUS MENCIT PUTIH (*Musmusculus*)

Oleh
Dian Agustina

Dibimbing oleh Prof. Dr. Sumaryati Syukur, MSc dan
Prof. Drh. Hj. Endang Purwati RN, MS, Ph.D

Penelitian menggunakan mencit putih (*Musmusculus*) untuk mengetahui pengaruh interaksi antara pemberian VCO 2% dengan lama pemberian terhadap tinggi vili usus halus (duodenum dan ileum). Penelitian ini menggunakan VCO dengan merk Bio Virco Phytomega. Metoda yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan pola faktorial 4x4 dengan 2 ulangan. Perlakuannya yaitu: Faktor A (pemberian VCO) yang terdiri dari A₁ (VCO 0%/kontrol (-)), A₂ (kuning telur/kontrol (+)), A₃ (VCO 2% dan kuning telur/mix) dan A₄ (VCO 2%). Faktor B (lama pemberian VCO) terdiri dari B₁ (1minggu), B₂ (2 minggu), B₃ (3 minggu) dan B₄ (4 minggu). Peubah yang diukur adalah tinggi vili duodenum dan ileum. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat interaksi yang berbeda sangat nyata ($p < 0,01$) antara pemberian VCO dengan lama pemberian terhadap tinggi vili duodenum. Pemberian dan lama pemberian VCO berpengaruh berbeda sangat nyata ($p < 0,01$) terhadap tinggi vili duodenum dan ileum.

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Virgin Coconut Oil (VCO) merupakan produk utama yang dikembangkan dari industri kelapa secara terintegrasi. Minyak kelapa murni merupakan produk olahan kelapa yang memiliki nilai tambah tinggi tetapi belum banyak dikembangkan di Indonesia. Sedangkan di Filipina sudah mulai menjangkau pasaran dunia dengan VCO¹. VCO yang digunakan dalam penelitian ini adalah minyak kelapa alamiah (bebas pestisida) berkualitas tinggi yang dibuat dari santan kelapa segar dengan metoda fermentasi, tanpa pemanasan dan perlakuan kimia. Arti virgin adalah VCO yang dibuat dapat mempertahankan sifat fisiko kimia secara alami, berwarna putih murni seperti kapas dan padat bila didinginkan pada suhu 4^oC serta bening seperti air bila dicairkan².

Hasil penelitian sebelumnya menyajikan data tentang manfaat penggunaan VCO yang dapat meningkatkan metabolisme tubuh, serta menanggulangi penyakit degeneratif. Bersifat anti kanker dan menyebabkan penghancuran sel kanker pada kanker payudara. Mengandung zat antibodi yang sama dengan yang ada dalam air susu ibu, yaitu asam monolaurat sebanyak 3% dan asam kaprat 1%^{3,4,5}. Menurunkan kadar trigliserida dalam darah serta menaikkan kadar HDL^{6,7}.

VCO yang digunakan mempunyai kandungan asam lemak jenuh sebesar 93% yang terdiri dari 48% hingga 57% asam laurat yang memiliki rantai karbon 8 (C:8) dan 0,5% asam kaprat yang memiliki rantai karbon 10 (C:10). Asam kaprilat, kaprat dan laurat ini disebut juga dengan asam lemak rantai sedang / *Medium Chain Fatty Acid (MCFA)*. Selain itu, juga terdapat beberapa macam vitamin yang larut dalam lemak seperti vitamin A, D, E dan K serta mengandung omega-3, omega-6 dan omega-9⁸.

Asam laurat dan asam kaprat dikenal dengan pembunuh virus HIV, *Cytomegalovirus*, *Herpes* dan patogen lainnya seperti *Candida albicans* yang dikenal dengan *Enveloped Killing Viruses* yang dapat menghancurkan inti sel dan DNA⁹. Asam laurat juga digunakan untuk makanan bayi prematur dan manusia lanjut dan dapat meningkatkan penyerapan kalsium pada bayi^{3,10,11}. Asam lemak rantai sedang dengan mudah dicerna oleh lipase usus dan tidak memerlukan

lipase pankreas seperti pada pencernaan asam lemak rantai panjang. Proses penyerapan asam laurat lebih cepat dan tidak diperlukan kerjasama antara lipoprotein dan sel selaput usus. Di dalam tubuh, asam laurat dimetabolisme menjadi monolaurin yang langsung masuk ke dalam pembuluh vena dan dibawa ke hati untuk diubah menjadi panas dan energi¹. Sedangkan asam lemak rantai panjang akan mempengaruhi kerja vili usus. Hal ini disebabkan karena lipid yang diserap di usus akan dihidrolisis menjadi monogliserida dan asam lemak dengan bantuan lipase. Senyawa-senyawa ini distabilkan dalam sebuah emulsi oleh pengaruh asam empedu. Kemudian akan masuk ke dalam Retikulum Endoplasma untuk dirakit kembali menjadi trigliserida. Trigliserida diubah menjadi kilomikron yang akan pindah ke kompleks golgi dan akhirnya akan menuju pembuluh darah dan limfe. Terjadinya proses ini juga karena bantuan sistem otot polos. Kerja sistem otot polos akan menyebabkan pengerutan pada vili usus¹².

VCO yang dikonsumsi akan diproses, dicerna dan diabsorpsi oleh organ pencernaan terutama usus halus bagian duodenum. Dimana zat-zat makanan diserap melalui vili-vili usus halus. Vili merupakan penjurulan mukosa (selaput lendir) ke arah lumen untuk memperluas daerah bidang penyerapan. Tinggi vili pada usus halus sangat besar pengaruhnya terhadap proses absorpsi makanan di dalam usus halus¹³. Telah diperkirakan bahwa vili memperluas permukaan usus halus sepuluh kali lipat¹². Dengan semakin luasnya bidang penyerapan, maka zat makanan akan diserap lebih banyak¹⁴.

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang “ **Pengaruh Pemberian *Virgin Coconut Oil* (VCO) Terhadap Tinggi Vili Usus Halus Mencit Putih (*Mus musculus*)** “

1.2. Cara Pendekatan dan Metodologi yang Digunakan

Cara pendekatan yang dilakukan adalah dengan metode eksperimen dan pemeriksaan bahan secara histopatologi. Data yang diperoleh diolah dengan Rancangan Acak Lengkap pola Faktorial.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa :

- 1) Terdapat interaksi yang berbeda sangat nyata ($p < 0,01$) antara pemberian VCO 2% (faktor A) dan lama pemberian (faktor B) terhadap tinggi vili duodenum, sedangkan untuk tinggi vili ileum tidak terdapat interaksi yang berbeda sangat nyata antara pemberian VCO 2% (faktor A) dan lama pemberian (faktor B).
- 2) Pemberian VCO 2% (faktor A) berbeda sangat nyata ($p < 0,01$) dalam mempengaruhi tinggi vili duodenum dan ileum.
- 3) Lama pemberian (faktor B) berbeda sangat nyata ($p < 0,01$) dalam mempengaruhi tinggi vili duodenum dan ileum.
- 4) VCO dapat membantu penyerapan makanan pada usus halus

4.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, maka disarankan untuk peneliti selanjutnya :

1. Melihat vili dan bioaktivitas probiotik di dalam usus halus yang sudah diberi perlakuan VCO dengan TEM (*Transmission Electron Microscopy*).
2. Mempelajari fisiologis enzim pencernaan yang bekerja di dalam penyerapan pada usus halus yang telah diberi perlakuan VCO.

DAFTAR PUSTAKA

1. Nur, Andi. *Virgin Coconut Oil*. PT. Agromedia Pustaka, Tangerang. (2005)
2. Sumaryati, S. *Bioteknologi Virgin Coconut Oil dan Potensi Kandungan Zat-zat Anti Bodi dan Anti Mikroba atau Virus*. Workshop Bioteknologi / Biomolekuler. Padang. (2004)
3. Crouch, AA., Seow, WK., Whitman, LM., Thong, YH. Effect Of Human Milk and Infat Milk Formulate on Adherence on Giardia Internalis. *Journal of Tropical Medicine*, 85; 617-619. (1991)
4. Dodge JA dan Sagher FA. Antiviral and Antibacterial Lipids in Human Milk and Infat Formula. *Journal Archives of Deseases in Childhood*, 66; 272-273. (1991)
5. Eraly MG. Coconut and Coconut Oil in Human Nutrition, *Proceeding Symposium on Coconut Oil*. Kochi. India, 63-64. (1995)
6. Sumanti, Titi. *Uji Preklinis Pengaruh Pemberian Minyak Kelapa (Virgin Coconut Oil) Terhadap Kadar Trigliserida pada Mencit Putih Jantan*. Skripsi Sarjana Kimia. Universitas Andalas. (2005)
7. Dahlyanti, Rina. *Uji Preklinis Pengaruh Pemberian Minyak Kelapa (Virgin Coconut Oil) Terhadap Kadar Kolesterol Total dan Kolesterol Baik (High Density Lipoprotein / HDL) pada Mencit Putih Jantan*. Skripsi Sarjana Kimia. Universitas Andalas. (2005)
8. Sumaryati, S., Purwati, E. Rahayu. *Bioteknologi Virgin Cocomut Oil (VCO), Kualitas Mutu untuk Industri dan Kandungan Nutrisi untuk Kesehatan Jantung dan Kecerdasan*. Seminar Nasional Bioteknologi. Unand, Padang. (2005)
9. Bergesson, G., Johan, A., Olafur, S., and Thomas, H. In vitro Killing of Candida Albicans By Lauric and Capric Acids. *Journal Antimicrobial Agents and Chemotheraphy.*, 45; 3209-3212. (2001)
10. Enig, M. G. *Lauric Oils As Dietary and Antimicrobial Agents in Nutrients and Foods in AIDS*. RR Watson, ed. CRC Press. (1998)
11. Isaacs CE and Thormar H. *Human Milk Lipid Inactivated Enveloped Viruses In Breastfeeding, Nutrition, Infection and Infat Growth in Developed and Emerging Countries*. Atkinson SA, Hanson LA, Chandra RK, eds. Art Biomedical Publishers, Canada
12. Junquiera, L. Carlos. *Histologi Dasar*. Penerbit Buku Kedokteran, Jakarta. (1995)