



PENGARUH KONSUMSI VCO TERHADAP  
KADAR GULA DARAH DAN *KETON BODIES* SERTA  
PENAMPAKAN HISTOLOGIS PANKREAS DAN VASA  
TIKUS (*Rattus norvegicus*) HIPER GLIKEMI YANG  
DIINDUKSI ALLOKSAN

LAPORAN PENELITIAN

Oleh :

drh. Zulkhah Noor, M.Kes.

dra. Yoni Astuti, M.Kes.

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

## HALAMAN PENGESAHAN USUL PENELITIAN

- |                                    |  |
|------------------------------------|--|
| 1. a. Judul Penelitian             | : Pengaruh Konsumsi VCO Terhadap kadar gula darah dan <i>keton bodies</i> serta penampakan histologis pankreas dan vasa tikus ( <i>Rattus norvegicus</i> )jantan hiperglikemi yang diinduksi alloksan. |
| b. Bidang Ilmu                     | : Kesehatan  |
| c. Kategori Penelitian             | : Pengembangan kelembagaan   |
| 2. Ketua Peneliti                  |  |
| a. Nama Lengkap dan Gelar          | : Drh. ZulkhahNoor,M.Kes.  |
| b. Jenis Kelamin                   | : Perempuan  |
| c. Golongan / Pangkat / NIP        | : III/b/ Penata / 1730014  |
| d. Jabatan Fungsional              | : Lektor   |
| e. Jabatan Struktural              | : -  |
| f. Fakultas / Jurusan              | : Kedokteran/-   |
| g. Pusat Penelitian                | : Universitas Muhammadiyah Yogyakarta  |
| 3. Jumlah Anggota Peneliti         | : 1 orang  |
| a. Nama Anggota Peneliti I         | : Dra.Yoni Astuti.M.Kes  |
| 4. Lokasi Penelitian               | : Kota Yogyakarta  |
| 5. Kerjasama dengan Institusi lain | : -  |
| 6. Lama Penelitian                 | : 6 bulan  |
| 7. Biaya yang Diperlukan           | : Rp. 10.000.000,00 (Sepuluh Juta Rupiah)  |

Yogyakarta, 30 Oktober 2007

Mengetahui,

Dekan F KEDOKTERAN

*gn*



Ketua Peneliti,

*Zulkhah Noor*

(Drh. Zulkhah Noor M.Kes)

## KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan kemudahan sehingga selesai sudah penelitian ini. Sholawat dan salam untuk Nabi Muhammad SAW, keluarga dan pengikutnya semoga senantiasa mendapat bimbingan Allah untuk meningkatkan kualitas kekalifahannya.

Penelitian ini dilakukan sesuai dengan rencana jadwal yang telah disusun, namun dalam perjalanannya banyak dijumpai kendala yang menjadikan penelitian tertenda antara lain, kehabisan stok alloxan untuk induksi diabetes sehingga perlu indent sekirat 3 minggu, selanjutnya dalam perjalanan pengamatan tikus percobaan kelompok III dan IV mati sehingga harus kembali mengulang penelitian. Namun demikianlah yang terjadi pada setiap penelitian siapapun yang melakukan pasti menemui kesulitan, sehingga pantaslah peneliti bersyukur atas kemudaha Allah semata penelitian ini selasai.

Penelitian ini berjudul Pengaruh Konsumsi VCO Terhadap kadar gula darah dan *keton bodies* serta penampakan histologis pankreas dan vasa tikus (*Rattus norvegicus*) jantan hiperglikemi yang diinduksi alloksan, dilakukan sebagai salah satu wujud ketertarikan kami pada dunia kesehatan.

Keberhasilan penelitian ini tidak lepas dari bantuan beberpa pihak, oleh karea itu kami ucapkan terima kasih kepada :

1. Dinas Pendidikan Tinggi Republik Indonesia, yang telah memberikan bantuan dana penelitian
2. Fakultas Kedokteran Universitas muhammadiyah Yogyakarta yang telah merekomendasikan penelitian ini
3. Lembaga Pengembangan Pendidikan Dan Penelitia Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang telah merekomendasi penelitian ini
4. Pusat penelitian Hewan Percobaan Universitas Gadjah Mada Yogyakarta atas penyediaan fasilitas percobaan

5. Pihak – pihak terkait lain yang tidak bisa lebih rinci kami sebutkan, semoga keterlibatannya dalam penelitian ini dapat memberikan inspirasi yang positif sehingga menjadi kemanfaatan bersama

Penelitian ini masih sangat sederhana sehingga kami harapkan masukan yang baik sehingga penelitian selanjutnya bisa menjadi lebih baik

## DAFTAR ISI

Halaman Judul	.....	i
Lembar pengesahan	.....	ii
Kata Pengantar	.....	iii
Daftar Isi	.....	v
Daftar Gambar	.....	vi
Daftar Tabel	.....	vii
Abstract	.....	viii
Intisari	.....	ix
<b>BAB I</b>	<b>PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
	A. Latar Belakang Masalah .....	1
	B. Perumusan Masalah .....	3
	C. Tujuan Penelitian .....	3
	D. Manfaat Penelitian .....	3
	E. Ruang Lingkup .....	4
<b>BAB II</b>	<b>TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>5</b>
	1. Virgin Coconut Oil .....	5
	2. Hiperglikemia .....	8
	3. Sel Pankreas .....	10
	4. Alloxan .....	11
	5. Benda Keton .....	12
<b>BAB III</b>	<b>Metode Penelitian</b> .....	<b>16</b>
	1. Rancangan Penelitian .....	16
	2. Sampel Penelitian .....	16
	3. Definisi Operasional .....	16
	4. Instrumen dan teknik pengumpulan data .....	17
	5. Teknik Pengumpulan data.....	17
	6. Teknik Analisis data.....	17
<b>BAB IV</b>	<b>Hasil dan Pembahasan</b> .....	<b>18</b>
	A. Hasil .....	18
	B. Pembahasan .....	20
<b>BAB V</b>	<b>Kesimpulan dan Saran</b> .....	<b>29</b>
	A. Kesimpulan .....	29
	.....	20

## DAFTAR GAMBAR

Gambar.1 endokrin pankreas tikus kelompok I	.....24
Gambar.2 endokrin pankreas tikus kelompok II	.....24
Gambar.3 endokrin pankreas tikus kelompok III	.....25
Gambar.4 endokrin pankreas tikus kelompok IV	.....25
Gambar.5. penampang lintang pembuluh darah tikus kelompok I	.....26
Gambar.6. penampang lintang pembuluh darah tikus kelompok II	.....27
Gambar.7. penampang lintang pembuluh darah tikus kelompok III	.....27
Gambar.8. penampang lintang pembuluh darah tikus kelompok IV	.....28

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Komposisi VCO tiap 14 gr	.....8
Tabel 2. Rerata kadar glukosa (mg/dl) perminggu pengamatan	.....19
Tabel 3. Perubahan ketonuria selama minggu pengamatan	20

## ABSTRACT

Diabetes mellitus is a group of metabolic disturbances that indicated with hyperglycemia . Alloxan was proved induced Diabetes Mellitus tipe I , because alloxan damaged beta cell of pancreas. Virgin Coconut Oil contained *medium chain fatty acid* (MCFA), riched lauric acid. Lauric Acid have influenced the activity and function of gland, organ and metabolism system of the body.

The objective of this study was to know how far the significancies of the influencing intake VCO towards glucose blood levels, ketonuria, and the section of pancreatic and vasa on rat hiperglikemia induced alloxan.

This study was an Eksperimental Longitudinal. Rats was divides into 4 groups that were Group I as a control, groups II was treated by intake VCO everyday, group III was injected by Alloxan , 120 mg/dl, Groups IV was injected by alloxan 120 mg/dl and intake VCO everyday for 2 months. Glucose blood level was measured by Glucose GOD FS methode, and ketonuria was measured by Rhoei test methode.

The Result of this study showed that there was significant differences of glucose blood levels between all groups ,  $p < 0,05$ . The significant differences was on groups I-III, I-IV, II-III,II-IV. The average of blood glucose level between groups I and II normally, but the average blood glucose level on groups III was higher than IV. Eventhough the glucose level still high . Ketonuria was on groups III dan IV. Histologies section of pancreas showed hiperplasia and atropi and groups III and IV but the vasa still normal.

Alloxan can increase blood glucose level, damaged pancreas cell ( beta cell), not disturbanced vasa yet. VCO involved to decreased bloog glucose level.

KATA KUNCI :



## INTISARI

Diabetes mellitus merupakan kelompok penyakit gangguan metabolik yang ditandai dengan tingginya kadar gula darah (hiperglikemia kronik). Alloxan pada tikus telah banyak dipakai untuk model hewan diabetes mellitus tipe I, sebab alloxan mengakibatkan kerusakan pada sel beta pankreas. VCO mengandung *medium chain fatty acid* (MCFA), yaitu asam lemak rantai sedang yang kaya dengan asam laurat. Asam laurat telah terbukti dan teruji secara klinis mampu mengoptimalkan fungsi kelenjar, organ dan sistem metabolisme tubuh.

Tujuan penelitian ini, secara umum untuk mengetahui seberapa bermakna pengaruh konsumsi VCO terhadap kadar gula darah dan *keton bodies* serta penampakan histologis pankreas dan pembuluh darah tikus hiperglikemia yang diinduksi alloxan

Penelitian ini merupakan penelitian Eksperimental Longitudinal. Tikus yang di gunakan di bagi dalam 4 kelompok, Kelompok I sebagai kontrol, Kelompok II di beri asupan VCO setiap hari, Kelompok III diberi injeksi dosis tunggal alloxan sebesar 120 mg/dl, Kelompok IV di beri Dosis tunggal Alloxan 120 mg/dl dan asupan VCO setiap hari. Kadar gula darah diperiksa perminggu menggunakan metode Glucose GOD FS sedangkan ketonuria diperiksa dengan metode Rhouei test

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kadar gula darah antara kelompok I,II,III dan IV,  $p < 0,05$ , Perbedaan yang signifikan terjadi antara kelompok I-III, I-IV, II-III,II-IV. Rerata kadar gula darah kelompok I dan II relatif normal sedangkan rerata kadar gula darah Kelompok III dan IV tinggi. Kadar gula darah antara kelompok III lebih rendah dibandingkan kelompok IV. Ketonuria menunjukkan reaksi positif pada kelompok II dan III. Penampang lintang jaringan pankreas menunjukkan hiperplasia dan ada yang atrofi pada kelompok III dan IV, sedangkan pembuluh darah menunjukkan gambaran yang normal.

Injeksi Alloxan mampu menaikkan kadar gula darah, merusak jaringan pankreas, belum mempengaruhi pembuluh darah, VCO terlibat dalam menurunkan gula darah.

KATA KUNCI :