

ABSTRAK

PENGARUH *VIRGIN COCONUT OIL* (VCO) TERHADAP KADAR GLUKOSA DARAH PADA MENCIT JANTAN GALUR *SWISS-WISTAR*

Ronny Rahadi, 2008 ; Pembimbing I : Endang Evacuasiy, Dra., MS., AFK., Apt.
Pembimbing II : Jo Suherman, dr., MS., AIF.

Diabetes adalah suatu penyakit metabolik kronis yang memiliki dampak serius terhadap kesehatan, kualitas dan harapan hidup pasien. *Virgin Coconut Oil* (VCO) merupakan salah satu tanaman obat yang dipercaya dapat menurunkan kadar gula darah yang tinggi.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui potensi VCO dalam menurunkan kadar gula darah pada mencit yang telah dibebani glukosa.

Penelitian ini merupakan uji praklinis pada mencit galur *Swiss-wistar* dengan metode TTGO (Tes Toleransi Glukosa Oral). Sebelum dosis uji diberikan, dilakukan pengukuran kadar glukosa darah awal dengan glukometer GlukoDr. Pengukuran kadar glukosa darah diulangi pada waktu-waktu tertentu. Sebagai kontrol adalah larutan CMC 1% dan glibenklamid. Analisis data menggunakan ANAVA satu arah dan uji beda Tukey *HSD* dengan $\alpha = 0.05$.

Hasil percobaan diperoleh persentase rata-rata penurunan kadar glukosa darah setelah 60 menit pemberian glukosa pada pemberian larutan CMC 1%, glibenklamid dan VCO dosis I,II,III berturut-turut sebesar 12,42 %; 5,87 % dan 2,01 %; 11,88 %; 9,79 %. Setelah 120 menit 48,24 %; 48,34 % dan 24,52 %; 41,94 %; 30,22 %. Penurunan kadar glukosa darah pada kelompok perlakuan VCO 0.6 ml dibandingkan dengan glibenklamid menunjukkan hasil yang signifikan ($p = 0.05$). Begitupun dengan kontrol positif dibandingkan dengan kontrol negatif menunjukkan hasil yang signifikan ($p < 0.05$).

Kesimpulan yang diperoleh adalah *Virgin Coconut Oil* dapat menurunkan kadar gula darah pada mencit yang telah dibebani glukosa dan dosis yang paling efektif adalah VCO 0,6 ml.

Kata kunci : VCO, glukosa darah

ABSTRACT

THE EFFECT OF VIRGIN COCONUT OIL (VCO) LEAVES TO MALE MICE'S BLOOD GLUCOSE CONCENTRATION STRAIN SWISS-WISTAR

Ronny Rahadi, 2008 ; Tutor I : Endang Evacuasiyany, Dra., MS., AFK., Apt.
Tutor II : Jo Suherman, dr., MS., AIF.

Diabetic is a chronic metabolic disease that has a significant impact on health, quality and life expectancy of patients. Virgin Coconut Oil (VCO) is one of herbal medicine believed can reduce elevated blood sugar.

The objective of this study is to know the potency of VCO in reducing blood glucose on mice that have been increased its blood glucose.

This experiment used mices Swiss-Wistar strain with OGTT method (Oral Glucose Tolerance Test). Before VCO was given, blood glucose concentration was measured by glucometer GlukoDr. Then blood glucose concentration measured at certain times. The controls used CMC 1 % solution and glibenclamide. The data were analyzed with oneway ANAVA and Tukey HSD differences test with $\alpha = 0.05$.

The mean decreasing of blood glucose concentration after 60 minutes giving glucose on controls CMC 1 %, glibenclamide, and VCO dose I,II,III were 12,42 %; 5,87 %; 2,01 %; 11,88 %; 9,79 % respectively. After 120 minutes were 48,24 %; 48,34 %; 24,52 %; 41,94 %; 30,22 %. Decreasing blood glucose concentration on the group VCO 0.6 ml compare with positive control showing the significant result ($p = 0.05$) and positive control compare with negative control showing the significant result too ($p < 0.05$).

The conclusion is VCO can reduce blood glucose on mice that have been increased its blood glucose and the most effective dose is 0.6 ml.

Keyword : VCO, blood glucose

DAFTAR ISI

JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR GRAFIK.....	xiii
DAFTAR DIAGRAM.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Identifikasi Masalah.....	2
1.3. Maksud dan Tujuan.....	2
1.4. Manfaat Karya Tulis Ilmiah	3
1.5. Kerangka Pemikiran dan Hipotesis.....	3
1.5.1. Kerangka Pemikiran.....	3
1.5.2. Hipotesis.....	4
1.6. Metodologi Penelitian.....	5
1.7. Lokasi dan Waktu	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Karbohidrat	6
2.1.1. Pencernaan Karbohidrat di Dalam Mulut dan Lambung	7
2.1.2. Pencernaan Karbohidrat di Dalam Usus Halus	7
2.2. Transpor Glukosa Melalui Membran Sel.....	8

2.3. Fosforilasi Glukosa	9
2.4. Penyimpanan Glikogen di Dalam Hati dan Otot	10
2.5. Glikogenesis.....	10
2.6. Pemindahan Glikogen yang Disimpan-Glikogenolisis	10
2.7. Pelepasan Energi dari Molekul Glukosa Melalui Jalur Glikolisis	11
2.8. Anatomi dan Fisiologi Pankreas	11
2.9. Insulin.....	13
2.9.1. Sifat-sifat Kimia Insulin.....	13
2.9.2. Sensitivitas dan Resistensi Insulin	13
2.9.3. Efek Metabolik Insulin.....	14
2.10. Glukosa Darah.....	15
2.11. Diabetes Mellitus	16
2.11.1. Definisi dan Klasifikasi DM	16
2.11.2. Diagnosis DM	18
2.12. Kelapa (<i>Cocos nucifera</i>)	19
2.12.1. Nama Daerah.....	19
2.12.2. Kelapa, Tanaman Industri	19
2.12.3. Manfaat Kelapa	20
2.13. <i>Virgin Coconut Oil</i> (VCO).....	20
2.13.1. Kandungan VCO.....	21
2.13.2. Manfaat VCO	22
2.13.3. VCO dan Glukosa Darah	22
2.13.4. Prinsip Pembuatan VCO	23
2.13.5. Cara Pembuatan VCO.....	24
2.13.6. Pengemasan dan Penyimpanan VCO.....	24
2.14. Glibenclamide	26
BAB III BAHAN DAN METODE PENELITIAN	
3.1. Alat dan Bahan Penelitian.....	27
3.2. Metode Penelitian	28

3.2.1. Desain Penelitian.....	28
3.2.2. Variabel Penelitian.....	28
3.2.3. Metode Penarikan Sampel.....	29
3.3. Prosedur Kerja.....	29
3.3.1. Perolehan Bahan	29
3.3.2. Persiapan Penelitian	30
3.3.2.1. Persiapan Hewan Percobaan	30
3.3.3. Pengujian Efek Toleransi Glukosa.....	30
3.4. Metode Analisis	31
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1. Hasil Penelitian	32
4.1.1. Pengaruh Perlakuan <i>Virgin Coconut Oil</i> (VCO) terhadap Kadar Glukosa Darah pada Mencit Jantan Galur Swiss-Wistar	40
4.2. Pembahasan.....	42
4.3. Uji Hipotesis	43
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1. Kesimpulan	45
5.2. Saran.....	45
DAFTAR PUSTAKA	46
LAMPIRAN.....	48
RIWAYAT HIDUP.....	64

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Kandungan Nutrisi dan Asam Lemak VCO per 100 gram	21
Tabel 4.1. Hasil Pengukuran Kadar Glukosa Darah Mencit Kelompok Kontrol Negatif (Larutan CMC 1 %)	32
Tabel 4.2. Hasil Pengukuran Kadar Glukosa Darah Mencit Kelompok Kontrol Positif (Glibenklamid)	33
Tabel 4.3. Hasil Pengukuran Kadar Glukosa Darah Mencit Kelompok Dosis I (VCO 0,1 ml)	34
Tabel 4.4. Hasil Pengukuran Kadar Glukosa Darah Mencit Kelompok Dosis II (VCO 0,3 ml)	35
Tabel 4.5. Hasil Pengukuran Kadar Glukosa Darah Mencit Kelompok Dosis III (VCO 0,6 ml)	36
Tabel 4.6. Persentase Penurunan Kadar Glukosa Darah dari T_1 ke T_2 (T_1-T_2).....	38
Tabel 4.7. Persentase Penurunan Kadar Glukosa Darah dari T_1 ke T_3 (T_1-T_3).....	39
Tabel 4.8. Rerata Kadar Glukosa Darah Mencit Sesudah Pengamatan 2 Jam.....	40
Tabel 4.9. Uji Beda Kadar Glukosa Rerata Tukey <i>HSD</i> Antar Kelompok Perlakuan.....	40
Tabel 4.10. Hasil ANAVA Perbedaan Kadar Glukosa Selama Pengamatan 2 Jam ...	41
Tabel 4.11. Hasil T-Test Perbedaan Kadar Glukosa Menit 30 ke 60 dan 30 ke 120..	41

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Pankreas.....	12
---------------------------	----

DAFTAR GRAFIK

Grafik 4.1. Rerata Hasil Pengukuran Kadar Glukosa Darah Mencit	37
Grafik 4.2. Kadar Glukosa Rerata Selama 2 Jam	41

DAFTAR DIAGRAM

Diagram 2.1. Proses Pencernaan Karbohidrat.....	8
Diagram 2.2. Proses Pembuatan VCO	23
Diagram 4.1. Persentase Penurunan Kadar Glukosa Darah dari T_1 ke T_2 (T_1-T_2).....	38
Diagram 4.2. Persentase Penurunan Kadar Glukosa Darah dari T_1 ke T_3 (T_1-T_3).....	39

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Perhitungan Dosis.....	48
Lampiran 2 Hasil Pengamatan Mencit Selama 2 Jam.....	49
Lampiran 3 Hasil ANAVA Satu Arah Kadar Glukosa Darah Selama 2 Jam	50
Lampiran 4 Hasil Analisis Kadar Glukosa Darah Dengan Interval 30 dan 60 Menit..	52
Lampiran 5 Hasil T-Test Perbedaan Kadar Glukosa Menit 30 ke 60 dan 30 ke 120..	58
Lampiran 6 Dokumentasi.....	63