

ABSTRAK

PERBANDINGAN PENGGUNAAN GULA PASIR DAN MADU TERHADAP KADAR GLUKOSA DARAH

Christine Herlina, 2016

Pembimbing 1 : Adrian Suhendra, dr., Sp.PK., M.Kes.

Pembimbing 2 : Triswaty Winata, dr., M.Kes.

Diabetes Melitus (DM) adalah penyakit metabolik yang ditandai dengan keadaan hiperglikemia yang disebabkan oleh kurangnya produksi insulin atau tidak dapat menggunakan insulin secara efektif. Gula pasir banyak dikonsumsi sebagai pemanis oleh masyarakat Indonesia. Kandungan sukrosa yang banyak terdapat dalam gula pasir dibandingkan madu dapat menyebabkan kenaikan kadar glukosa darah dengan sangat cepat dan tidak baik bagi kesehatan bila dikonsumsi secara berlebihan. Madu dapat digunakan sebagai pemanis alternatif yang tidak meningkatkan kadar glukosa darah secara cepat dibandingkan dengan gula pasir. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui apakah kenaikan kadar glukosa darah pada orang yang mengonsumsi madu lebih rendah dibandingkan dengan yang mengonsumsi gula pasir.

Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimental kuasi. Subjek penelitian sebanyak 30 orang dewasa muda. Masing-masing diukur kadar glukosa darah puasa dan kadar glukosa darah 60 menit *post prandial*. Pada penelitian, menggunakan darah vena. Analisis data menggunakan uji “t” tidak berpasangan dengan $\alpha=0,05$.

Rerata kenaikan kadar glukosa darah 60 menit *post prandial* pada orang yang mengonsumsi madu adalah 51,967 mg/dL berbeda sangat signifikan dengan setelah mengonsumsi gula pasir sebesar 58,100 mg/dL dengan $p<0,01$.

Kenaikan kadar glukosa darah pada orang yang mengonsumsi madu lebih rendah dibandingkan dengan yang mengonsumsi gula pasir.

Kata kunci : gula pasir, madu, kenaikan kadar glukosa darah

ABSTRACT

THE COMPARISON OF USING CRYSTAL SUGAR AND HONEY TOWARDS THE BLOOD GLUCOSE LEVEL

Christine Herlina, 2016

1st Tutor : Adrian Suhendra, dr., Sp.PK., M.Kes.

2nd Tutor : Triswaty Winata, dr., M.Kes.

Diabetes Melitus (DM) is a metabolic disease characterized by hyperglycemia due to reduced production of insulin or used ineffectively. Crystal sugar as a sweetener widely consumed by Indonesian people. The amount of sucrose contained in crystal sugar is higher than in honey so it could increase blood glucose rapidly and unhealthy if consumed excessively. Honey would be an alternative which slightly increased blood glucose level. The purpose of this experiment is to investigate whether the increase blood glucose level of those who consume honey is lower than consuming crystal sugar.

A quasi experimental design was carried out with thirty young adult participants. The blood glucose level of each participants using a venous blood was measured during fasting and 60 minutes postprandial. Statistical analysis using unpaired "t" test with $\alpha=5\%$.

The average result of the increase blood glucose level at 60 minutes post prandial for participants who consumed honey is 51,967 mg/dL. This showed a highly significant difference compared to the participants who consumed crystal sugar with their blood glucose level 60 minutes is 58,100 mg/dL with $p<0,01$.

In conclusion, the increase blood glucose level who consumption of honey is lower than consumption of crystal sugar.

Key words: crystal sugar, honey, increase blood glucose level

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat Karya Tulis Ilmiah	2
1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis Penelitian.....	3
1.5.1 Kerangka Pemikiran.....	3
1.5.2 Hipotesis Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Karbohidrat	6
2.1.1 Definisi Karbohidrat	6
2.1.2 Klasifikasi Karbohidrat	7
2.1.2.1 Monosakarida	7
2.1.2.2 Disakarida	8
2.1.2.3 Polisakarida	9

2.1.3 Fungsi Karbohidrat	10
2.1.4 Pencernaan Karbohidrat	11
2.1.5 Metabolisme Karbohidrat	12
2.2 Glukosa	12
2.2.1 Glukosa Darah	12
2.2.2 Metabolisme Karbohidrat Berpusat Pada Penyediaan dan Nasib Glukosa	13
2.2.3 Glukosa Darah Berasal Dari Makanan, Glukoneogenesis, Glikolisis	14
2.2.4 Mekanisme Metabolik dan Hormonal Mengatur Kadar Glukosa Darah	14
2.2.5 Insulin Berperan Sentral Dalam Mengatur Glukosa Darah	15
2.2.6 Hormon Lain yang Memengaruhi Glukosa Darah	16
2.2.7 Regulasi Glukosa Darah	17
2.3 Produk Gula	18
2.3.1 Jenis Produk Gula	18
2.3.1.1 Gula Alami	18
2.3.1.2 Gula Buatan	20
2.3.2 Gula Pasir	21
2.3.3 Cara Pembuatan Gula Pasir	24
2.3.4 Gula Pasir dan Kesehatan	24
2.4 Madu	25
2.4.1 Madu Bunga Liar	25
2.4.2 Kandungan Madu	27
2.4.3 Macam Madu	30
2.4.4 Sifat Fisik Madu	31
2.4.5 Warna Madu	32
2.4.6 Manfaat Madu	32
2.5 Penggunaan Gula Pasir dan Madu Pada Penderita Diabetes Melitus	33
2.6 Darah Vena dan Darah Kapiler	33
2.7 Pemeriksaan Kadar Glukosa Darah	35
2.7.1 Prinsip Pengukuran Spektrofotometri	35

2.7.2 Roche C-311	36
-------------------------	----

BAB III SUBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1 Alat, Bahan, dan Subjek Penelitian.....	38
3.1.1 Alat dan Bahan Penelitian.....	38
3.1.2 Subjek Penelitian	38
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian	39
3.3 Metode Penelitian.....	40
3.3.1 Desain Penelitian	40
3.3.2 Data yang Diukur	40
3.3.3 Variabel Penelitian.....	40
3.3.3.1 Definisi Konseptual Variabel.....	40
3.3.3.2 Definisi Operasional Variabel	40
3.3.4 Ukuran Sampel Penelitian.....	41
3.4 Prosedur Kerja.....	41
3.4.1 Cara Pengambilan Sampel Darah Vena	42
3.4.2 Cara Pemeriksaan	43
3.4.3 Roche C-311	44
3.5 Metode Analisis	44
3.6 Aspek Etika Penelitian.....	45
3.7 Uji Pendahuluan.....	45

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian	46
4.2 Pembahasan Penelitian.....	47
4.3 Pengujian Hipotesis Penelitian.....	48

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan	49
5.2 Saran.....	49

DAFTAR PUSTAKA.....	50
LAMPIRAN.....	54
RIWAYAT HIDUP	62



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Pengangkutan Glukosa yang Utama	15
2.2 Komposisi Zat Gizi per 100 gram Gula Pasir	23
2.3 Hasil Uji Madu Perhutani	26
2.4 Kandungan Rerata Gizi Madu Murni Perhutani	27
2.5 Komposisi Nutrisi per 100 gram Madu.....	30
4.1 Perbandingan Kenaikan Kadar Glukosa Darah 60 menit <i>Post Prandial</i> pada Gula Pasir dan Madu	46



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Gula Pasir	22
2.2 Struktur Kimia Fruktosa, Glukosa, dan Sukrosa.....	22
2.3 Madu Perhutani Bunga Liar	26
2.4 Roche C-311	37



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1 Surat Keputusan Komisi Etik Penelitian.....	54
2 <i>Informed Consent</i>	55
3 Data Hasil Penelitian.....	56
4 Analisis Statistik	58
5 Perhitungan Bahan Uji	59
6 Uji Pendahuluan.....	60
7 Dokumentasi Penelitian	61

