

ABSTRAK

PERBANDINGAN PENGARUH *CARBONATED SOFT DRINK* TANPA KALORI DENGAN *CARBONATED SOFT DRINK* REGULER TERHADAP KADAR GLUKOSA DARAH

Jesseline Junita, 2013

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

Penyakit diabetes melitus (DM) adalah penyakit yang menjadi perhatian dunia karena merupakan *silent killer* bagi pengidapnya. Di era *sedentary life* seperti sekarang ini *carbonated soft drink* banyak dikonsumsi oleh masyarakat. Kandungan pemanis yang ada dalam *carbonated soft drink* menimbulkan kenaikan glukosa darah dan menjadi faktor risiko penyakit yang berhubungan dengan kadar glukosa darah yang tinggi. *Carbonated soft drink* tanpa kalori dapat digunakan sebagai minuman alternatif yang tidak meningkatkan kadar glukosa darah. Tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui apakah kadar glukosa darah pada orang yang mengonsumsi *carbonated soft drink* tanpa kalori lebih rendah dibandingkan dengan yang mengonsumsi *carbonated soft drink* reguler.

Metode penelitian yang digunakan adalah desain eksperimental quasi. Subjek penelitian sebanyak 30 orang dewasa muda. Masing-masing diukur kadar glukosa darah puasa dan kadar glukosa darah 15 menit *postprandial* dalam mg/dL. Pada penelitian digunakan darah kapiler. Analisis data menggunakan uji “t” berpasangan dengan $\alpha = 0,05$.

Rerata kadar glukosa darah 15 menit *postprandial* orang yang mengonsumsi *carbonated soft drink* tanpa kalori adalah 86,00 mg/dL berbeda sangat signifikan dengan yang mengonsumsi *carbonated soft drink* reguler sebesar 141,07 mg/dL ($p < 0,01$).

Kadar glukosa darah pada orang yang mengonsumsi *carbonated soft drink* tanpa kalori lebih rendah dibandingkan dengan yang mengonsumsi *carbonated soft drink* reguler.

Kata kunci : *carbonated soft drink* tanpa kalori, *carbonated soft drink* reguler, kadar glukosa darah

ABSTRACT

THE COMPARISON BETWEEN THE EFFECTS OF ZERO CALORIE CARBONATED SOFT DRINK AND REGULAR CARBONATED SOFT DRINK TOWARDS THE BLOOD GLUCOSE RATE

Jesseline Junita, 2013

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

Diabetes mellitus (DM) is a worldwide-known disease that has come into the spotlight as it is a silent killer to patients. In the sedentary life era carbonated soft drink is highly consumed by the community. The amount of sweetener contained in carbonated soft drinks causes an increase in the blood glucose rate and becomes a factor related to high blood glucose rate disease. Zero calorie carbonated soft drink would be an alternative which does not increase blood glucose rate. The purpose of this experiment is to investigate whether the blood glucose rate of those who consume zero calorie carbonated soft drinks is lower compared to those who consume regular carbonated soft drinks.

A quasi experimental design was carried out with a total of 30 young adult male and female participants. The blood glucose rate of each participant was measured during fasting and 15 minutes postprandial in mg/dL by capillary blood. Statistical analysis using paired “t” test with $\alpha=0.05$.

The average result of the blood glucose rate 15 minutes postprandial for participants that consumed zero calorie carbonated soft drink is 86,00 mg/dL. This showed a significant difference compared to the blood glucose rate 15 minutes postprandial of the participants that consumed the regular carbonated soft drink with their result being 141.07 mg/dL ($p<0.01$).

In conclusion, the blood glucose rate during consumption of zero calorie carbonated soft drink is lower when compared with consumption of regular carbonated soft drink.

Keywords: zero calorie carbonated soft drink, regular carbonated soft drink, blood glucose rate

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
PERNYATAAN PUBLIKASI LAPORAN PENELITIAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI.....	ix
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.....	3
1.6 Hipotesis Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 <i>Carbonated Soft Drink</i>	4
2.1.1 <i>Kandungan Carbonated Soft Drink</i>	4
2.1.2 <i>Sejarah Carbonated Soft Drink</i>	5
2.2 Pemanis.....	7
2.2.1 Pemanis Alami	8
2.2.2 Pemanis Buatan.....	9

2.2.2.1	Sukralosa.....	9
2.2.2.2	Asesulfam-K.....	10
2.3	Pankreas.....	11
2.3.1	Histologi dan Fisiologi Pankreas.....	11
2.4	Glukosa.....	12
2.4.1	Glukosa Darah.....	12
2.4.2	Metabolisme Karbohidrat Berpusat pada Penyediaan dan Nasib Glukosa.....	13
2.4.3	Glukosa Darah berasal Dari Makanan, Glukoneogenesis, dan Glikogenolisis.....	14
2.4.4	Mekanisme Metabolik dan Hormonal Mengatur Kadar Glukosa Darah.....	15
2.4.5	Glukokinase Penting Untuk Mengatur Glukosa Darah Setelah Makan.....	15
2.4.6	Insulin Berperan Sentral Dalam Mengatur Glukosa Darah.....	16
2.5	Diabetes Melitus.....	17
2.5.1	Kadar Glukosa, Diabetes Melitus, dan Pradiabetes.....	18
2.5.2	Glukosa dan Tubuh Manusia.....	19
2.5.3	Pencegahan Diabetes Melitus.....	20
2.6	<i>Glucose Meter</i>	21
2.6.1	Metode dan Prinsip <i>Glucose Meter</i>	22
2.6.2	Metode <i>Glucose Oxidase</i>	23

BAB III SUBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1	Bahan, Alat, dan Subjek Penelitian.....	24
3.1.1	Bahan Penelitian.....	24
3.1.2	Alat-alat Penelitian.....	24
3.1.3	Subjek Penelitian.....	24
3.2	Metode Penelitian.....	25
3.2.1	Desain Penelitian.....	25
3.2.2	Variabel Penelitian.....	25

3.2.2.1 Definisi Konseptional Variabel	25
3.2.2.2 Definisi Operasional Variabel.....	25
3.2.3 Besar Sampel.....	25
3.3 Prosedur Kerja	26
3.3.1 Cara Pemeriksaan.....	26
3.4 Metode Analisis	27
3.5 Aspek Etik Penelitian.....	28
3.6 Lokasi Penelitian.....	28
3.7 Uji Pendahuluan.....	28

**BAB IV HASIL, PEMBAHASAN, DAN PENGUJIAN HIPOTESIS
PENELITIAN**

4.1 Hasil Penelitian	29
4.2 Pembahasan Penelitian.....	30
4.3 Pengujian Hipotesis Penelitian	31

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan	32
5.2 Saran.....	32

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN.....

RIWAYAT HIDUP

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Pengangkut Glukosa yang Utama	15
Tabel 2.2 Kadar Glukosa Darah Sewaktu dan Puasa sebagai Patokan Penyaring dan Diagnosis DM	17
Tabel 4.1 Perbandingan Glukosa Darah Puasa pada <i>Carbonated Soft Drink</i> Tanpa Kalori dan <i>Carbonated Soft Drink</i> Reguler	29
Tabel 4.2 Perbandingan Glukosa Darah 15 menit <i>Post Prandial</i> pada <i>Carbonated Soft Drink</i> Tanpa Kalori dan <i>Carbonated Soft Drink</i> Reguler	29

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Perbandingan Struktur Sukrosa dan Sukralosa	10
Gambar 2.2 Tes Strip untuk Pemeriksaan Glukosa	22

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Surat Keputusan Komisi Etik Penelitian	36
Lampiran 2 <i>Informed Consent</i>	37
Lampiran 3 Hasil Penelitian.....	38
Lampiran 4 Uji “t” Berpasangan.....	40
Lampiran 5 Hasil Uji Pendahuluan.....	41
Lampiran 6 Dokumentasi Penelitian.....	42