

ABSTRAK

PERBANDINGAN EFEK GULA PUTIH, ASPARTAM, *BROWN SUGAR*, GULA AREN, DAN STEVIA TERHADAP KADAR GLUKOSA DARAH

Dinar Sarayini Utami P., 2016, Pembimbing 1 : Lusiana Darsono dr., M.Kes.
Pembimbing 2 : Fenny, dr., Sp.PK, M.Kes.

Penderita Diabetes Mellitus banyak yang menggunakan pemanis rendah kalori sebagai pengganti gula putih. Terdapat berbagai macam pemanis pengganti rendah kalori baik sintesis maupun yang berasal dari bahan alami.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui seberapa besar peningkatan kadar glukosa darah setelah pembebanan larutan gula putih 75 gram, *brown sugar* 75 gram, gula aren 75 gram, aspartam 9,37 gram, dan stevia 0,75 gram.

Desain penelitian adalah eksperimental quasi menggunakan 30 orang subjek penelitian yang dibagi dalam 5 kelompok. Kelompok gula putih (A), kelompok aspartam (B), kelompok *brown sugar* (C), kelompok gula aren (D), dan kelompok stevia (E). Kadar glukosa darah diperiksa 5 kali dengan interval 30 menit. Analisis data menggunakan uji ANAVA, dilanjutkan dengan uji LSD dengan $\alpha = 0,05$.

Hasil tes ANOVA menunjukkan perbedaan peningkatan bermakna dari masing-masing kelompok. Uji LSD menunjukkan perbedaan yang sangat signifikan antara kelompok A dengan kelompok B, C, D, dan E pada menit ke-30, 60, dan 90, antara kelompok A dengan kelompok D dan E pada menit ke-120, serta perbedaan signifikan antara kelompok A dan C dengan kelompok E menit ke-150.

Simpulan penelitian gula putih meningkatkan kadar glukosa darah lebih cepat dan lebih tinggi dibandingkan dengan aspartam, gula aren, *brown sugar* dan stevia.

Kata kunci: gula putih, aspartam, *brown sugar*, gula aren, stevia, glukosa darah

ABSTRACT

COMPARISON OF THE EFFECT OF WHITE SUGAR, ASPARTAME, BROWN SUGAR, PALM SUGAR AND STEVIA ON BLOOD GLUCOSE LEVELS

Dinar Sarayini Utami P., 2016, 1st Tutor : Lusiana Darsono dr., M.Kes.
2nd Tutor : Fenny, dr., Sp.PK, M.Kes.

Many patients with Diabetes Mellitus use low-calorie sweeteners as substitute for white sugar. There are various kinds of low-calorie sweeteners either synthetic or derived from natural materials.

The aim of this study is to determine how large an increase in blood glucose levels after the imposition of a solution of 75 grams of white sugar, 75 grams of brown sugar, 75 grams of palm sugar, 9.37 grams of aspartame and 0.75 grams of stevia.

The design of this research was quasi experimental study using 30 subjects that were divided into 5 groups. White sugar group (A), aspartame group (B), brown sugar group (C), palm sugar group (D), and stevia group (E). Blood glucose levels were measured five times at 30-minutes intervals. Data were analyzed using one way ANOVA followed by LSD test with $\alpha = 0.05$.

ANOVA test results showed significant differences in increases of each group. LSD test showed a highly significant difference between group A with group B, C, D, and E at minute 30, 60, and 90, between group A with group D and E at minute 120, as well as significant differences between groups A and C with group E at minute 150.

Conclusions of this research that white sugar increases blood glucose levels more rapid and higher than the aspartame, palm sugar, brown sugar and stevia.

Keywords: white sugar, aspartame, brown sugar, palm sugar, stevia, blood glucose

DAFTAR ISI

	Halaman
JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
 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
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Anatomi Sistem Pencernaan.....	5
2.1.1 Pankreas	7
2.2 Pencernaan Karbohidrat	8
2.2.1 Metabolisme Glukosa.....	8
2.2.1.1 Glikolisis	10
2.2.2 Hormon Insulin	11
2.3 Gula Putih	12

2.3.1 Kadar Glukosa Darah	12
2.3.2 Hubungan Menstruasi dengan Kadar Glukosa Darah	13
2.4 Gangguan Regulasi Kadar Glukosa Darah	13
2.4.1 Diabetes Mellitus	13
2.5 Aspartam	15
2.5.1 Metabolisme Aspartam	16
2.6 <i>Brown Sugar</i>	17
2.6.1 Efek <i>Brown Sugar</i> Terhadap Kadar Glukosa Darah	18
2.7 Gula Aren	19
2.7.1 Pengaruh Gula Aren Terhadap Kontrol Glukosa Darah	19
2.8 Stevia	19
2.8.1 Metabolisme dan Efek Stevia Terhadap Kadar Glukosa Darah	20
2.9 Indeks Glikemik Pemanis	21
 BAB III BAHAN DAN METODE PENELITIAN	
3.1 Alat dan Bahan	23
3.1.1 Alat dan Bahan Penelitian	23
3.1.2 Subjek Penelitian	23
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	24
3.3 Metode Penelitian	24
3.3.1 Desain Penelitian	24
3.3.2 Variabel Penelitian	24
3.3.2.1 Definisi Konseptual Variabel	24
3.3.2.2 Definisi Operasional Variabel	25
3.4 Perhitungan Jumlah Sampel	25
3.5 Prosedur Penelitian	26
3.6 Metode Analisis	26
3.6.1 Hipotesis Statistik	27
3.6.2 Kriteria Uji	27
3.7 Aspek Penelitian	27

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian	29
4.2 Pembahasan.....	35

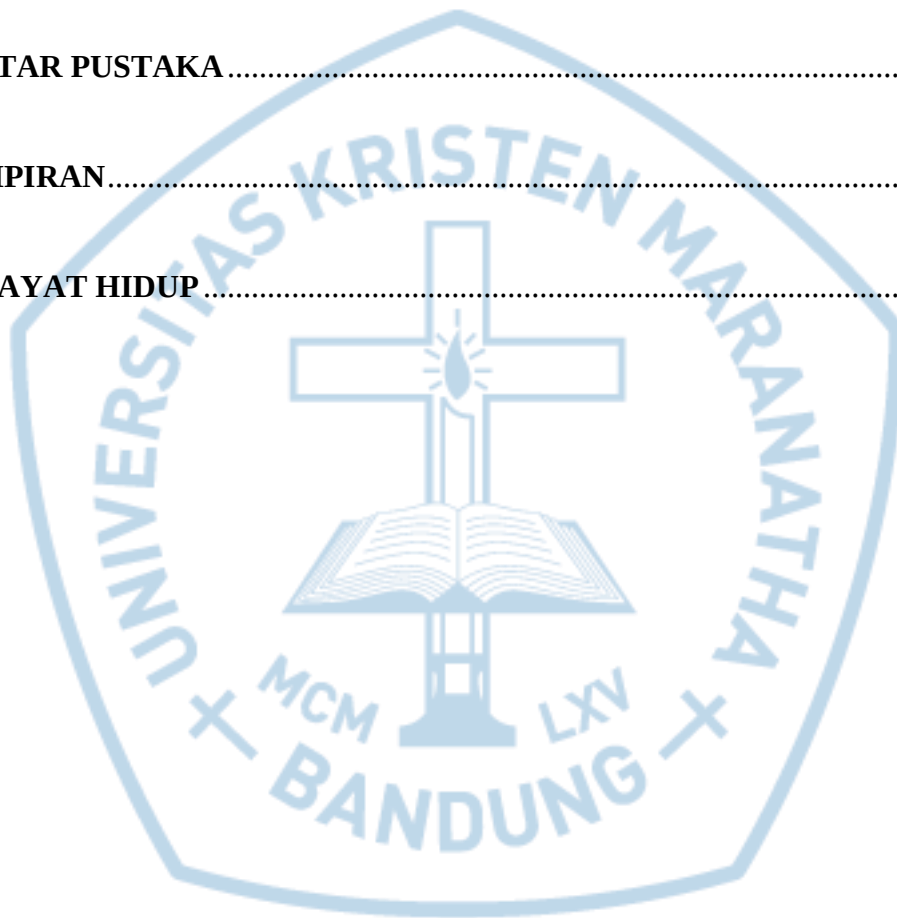
BAB V SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan.....	37
5.2 Saran.....	37

DAFTAR PUSTAKA	38
-----------------------------	-----------

LAMPIRAN.....	41
----------------------	-----------

RIWAYAT HIDUP.....	68
---------------------------	-----------



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Indeks Glikemik Pemanis	22
Tabel 4.1 Rerata Kadar Glukosa Darah Kelompok Gula putih dalam mg/dL	29
Tabel 4.2 Rerata Kadar Glukosa Darah Kelompok Aspartam dalam mg/dL	29
Tabel 4.3 Rerata Kadar Glukosa Darah Kelompok <i>Brown Sugar</i> dalam mg/dL	30
Tabel 4.4 Rerata Kadar Glukosa Darah Kelompok Gula Aren dalam mg/dL	30
Tabel 4.5 Rerata Kadar Glukosa Darah Kelompok Stevia dalam mg/dL	30
Tabel 4.6 Selisih Rerata Peningkatan Kadar Glukosa Darah.....	31
Tabel 4.7 Hasil Uji ANAVA.....	31
Tabel 4.8 Uji Beda Rerata Fisher <i>LSD</i> Kadar Glukosa Darah Pada Menit Ke-30.....	32
Tabel 4.9 Uji Beda Rerata Fisher <i>LSD</i> Kadar Glukosa Darah Pada Menit Ke-60.....	33
Tabel 4.10 Uji Beda Rerata Fisher <i>LSD</i> Kadar Glukosa Darah Pada Menit Ke-90	33
Tabel 4.11 Uji Beda Rerata Fisher <i>LSD</i> Kadar Glukosa Darah Pada Menit Ke-120	34
Tabel 4.12 Uji Beda Rerata Fisher <i>LSD</i> Kadar Glukosa Darah Pada Menit Ke 150.....	34

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Sistem Pencernaan.....	5
Gambar 2.2 (A) Intraperitoneal. (B) Retroperitoneal.....	6
Gambar 2.3 Anatomi Pankreas	7
Gambar 2.4 <i>Uptake</i> glukosa.....	9
Gambar 2.5 Proses Glikolisis.....	11
Gambar 2.6 Struktur Kimia Aspartam	15
Gambar 2.7 Metabolisme Aspartam	16
Gambar 2.8 Struktur Kimia Sukrosa.....	18
Gambar 2.9 Daun <i>Stevia rebaudiana</i>	20



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Perhitungan Konversi Aspartam dan Stevia.....	41
Lampiran 2 Tabel Hasil Uji ANAVA	42
Lampiran 3 Tabel Post-Hoc Fisher <i>LSD</i>	43
Lampiran 4 Data Kadar Glukosa Darah.....	65
Lampiran 5 Lembar Etik Penelitian	66
Lampiran 6 Lembar <i>Informed Consent Form</i>	67

