

## ABSTRAK

### PERBANDINGAN PENGARUH NASI PUTIH DENGAN NASI MERAH TERHADAP KADAR GLUKOSA DARAH

Christian Yonathan, 2013

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

Diabetes melitus (DM) adalah penyakit yang menjadi perhatian dunia karena merupakan *silent killer* bagi pengidapnya. Nasi putih banyak dikonsumsi oleh masyarakat terutama di Indonesia. Kandungan glukosa yang ada dalam nasi putih lebih tinggi dibandingkan dengan nasi merah sehingga dapat menimbulkan kenaikan glukosa darah dan menjadi faktor risiko penyakit yang berhubungan dengan kadar glukosa darah yang tinggi. Nasi merah dapat digunakan sebagai kebutuhan pangan karbohidrat alternatif yang lebih sedikit meningkatkan kadar glukosa darah. Tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui apakah kadar glukosa darah pada orang yang mengonsumsi nasi merah lebih rendah dibandingkan dengan yang mengonsumsi nasi putih.

Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimental quasi. Subjek penelitian sebanyak 30 orang dewasa muda. Masing-masing diukur kadar glukosa darah puasa dan kadar glukosa darah 2 jam *post prandial*. Pada penelitian digunakan darah kapiler. Analisis data menggunakan uji “t” berpasangan dengan  $\alpha = 0,05$ .

Rerata kadar glukosa darah 2 jam *post prandial* pada orang setelah mengonsumsi nasi merah adalah 101,77 mg/dL berbeda sangat signifikan dengan setelah mengonsumsi nasi putih sebesar 115,13 mg/dL dengan  $p < 0,01$ .

Kadar glukosa darah pada orang yang mengonsumsi nasi merah lebih rendah dibandingkan dengan yang mengonsumsi nasi putih.

Kata kunci : nasi putih, nasi merah, kadar glukosa darah

## **ABSTRACT**

### **THE COMPARISON BETWEEN THE EFFECTS OF WHITE RICE AND BROWN RICE TOWARDS THE BLOOD GLUCOSE RATE**

Christian Yonathan, 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 nowadays white rice is highly consumed by the community especially in Indonesia. The amount of glucose contained in white rice higher than brown rice that can cause an increase in the blood glucose rate and becomes a factor related to high blood glucose rate disease. Brown rice would be an alternative which only increase slightly blood glucose rate. The purpose of this experiment is to investigate whether the blood glucose rate of those who consume brown rice is lower compared to those who consume white rice.*

*A quasi experimental design was carried out with a total of 30 young adult participants. The blood glucose rate of each participant was measured during fasting and 2 hours postprandial using a capillary blood. Statistical Analysis using Paired "t" test with  $\alpha = 5\%$*

*The average result of the blood glucose rate 2 hours postprandial for participants that consumed brown rice is 101.77 mg/dL. This showed a significant difference compared to the blood glucose rate 2 hours postprandial of the participants that consumed white rice with their result being 115.13 mg/dL with  $p < 0.01$ .*

*In conclusion, the blood glucose rate during consumption of brown rice is lower when compared with consumption of white rice.*

*Keywords: white rice, brown rice, blood glucose rate*

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>PERNYATAAN PUBLIKASI LAPORAN PENELITIAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>vii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
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.....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1. Pankreas.....	5
2.1.1. Histologi Pankreas.....	5
2.1.2. Fisiologi Pankreas.....	5
2.2. Karbohidrat.....	8
2.2.1. Definisi Karbohidrat.....	8
2.2.2. Klasifikasi Karbohidrat.....	9
2.2.2.1. Monosakarida.....	9
2.2.2.2. Disakarida.....	10
2.2.2.3. Polisakarida.....	10
2.2.3. Pencernaan Karbohidrat.....	11
2.2.4. Absorpsi Karbohidrat.....	12
2.2.5. Metabolisme Karbohidrat.....	13
2.3. Glukosa.....	14
2.3.1. Glukosa Darah.....	14
2.3.2. Metabolisme Karbohidrat Tergantung pada Penyediaan Glukosa.....	15

2.3.3. Glukosa Darah Berasal dari Makanan, Glukoneogenesis dan glikogenolisis.....	15
2.3.4. Mekanisme Metabolik dan Hormonal yang Mengatur Kadar Glukosa Darah.....	16
2.3.5. Insulin Berperan Sentral dalam Mengatur Glukosa Darah.....	17
2.4. Tanaman Padi.....	18
2.5. Beras.....	19
2.5.1. Kandungan Beras.....	20
2.5.2. Macam dan Warna Beras.....	20
2.5.3. Beras Putih.....	21
2.5.4. Beras Merah.....	21
2.5.4.1. Kandungan Beras Merah.....	22
2.5.4.2. Manfaat Beras Merah.....	22
2.6. Indeks Glikemik.....	23
2.7. Manfaat Beras Merah untuk Penderita DM2.....	24
<b>BAB III SUBJEK DAN METODE PENELITIAN</b>	
3.1. Bahan, Alat, dan Subjek Penelitian.....	25
3.1.1. Alat dan Bahan Penelitian.....	25
3.1.2. Subjek Penelitian.....	25
3.2. Metode Penelitian.....	26
3.2.1. Desain Penelitian.....	26
3.2.2. Variabel Penelitian.....	26
3.2.2.1. Definisi Konseptual Variabel.....	26
3.2.2.2. Definisi Operasional Variabel.....	26
3.2.3. Besar Sampel Penelitian.....	26
3.3. Prosedur Kerja.....	27
3.3.1. Cara Pemeriksaan.....	27
3.4. Metode Analisis.....	28
3.5. Aspek Etika Penelitian.....	29
3.6. Lokasi Penelitian.....	29
3.7. Uji Pendahuluan.....	29
<b>BAB IV HASIL, PEMBAHASAN, DAN PENGUJIAN HIPOTESIS PENELITIAN</b>	
4.1. Uji Homogenitas.....	30
4.2. Hasil Penelitian.....	30
4.3. Pembahasan Penelitian.....	31
4.4. Pengujian Hipotesis Penelitian.....	31
<b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1. Simpulan.....	33
5.2. Saran.....	33

<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>34</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>36</b>
<b>RIWAYAT HIDUP.....</b>	<b>43</b>

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Pengangkut Glukosa yang Utama.....	17
Tabel 2.2 Nilai Index Glikemik Beras Beberapa Varietas Padi.....	24
Tabel 4.1 Uji Homogenitas Rerata Kadar Glukosa Darah Puasa Sebelum Mengonsumsi Nasi Putih dan Nasi Merah.....	30
Tabel 4.2 Perbandingan Rerata Kadar Glukosa Darah 2 jam <i>Post Prandial</i> Setelah Mengonsumsi Nasi Putih dan Nasi Merah.....	30

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Pencernaan Karbohidrat.....	14
Gambar 2.2 Tanaman Padi.....	19

## 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