

## ABSTRAK

### PENGARUH BEKATUL DAN OAT TERHADAP KADAR GLUKOSA DARAH

Dian Luminto., 2010

Pembimbing : Dr. Iwan Budiman, dr., MS.,MM.,Mkes.,AIF

**Latar belakang** Penelitian dari Jerman yang dilakukan oleh Matthias Schulze menunjukkan, bahwa 16.000 orang dewasa yang mengkonsumsi sereal yang kaya akan serat pangan selama 7 tahun berisiko terjangkit penyakit diabetes 27% lebih rendah. Oleh karena itu, *American Diabetes Association*, menganjurkan penderita diabetes untuk diet tinggi serat. Di mana serat sebagai pengontrol glukosa darah.

**Tujuan** Untuk mengetahui apakah oat dan bekatul menurunkan kadar glukosa darah.

**Metode** Prospektif eksperimental sungguhan, bersifat komparatif, disertai *pre test* dan *post test with control group design*. 22 pria atau wanita, diberi *test meal* tiga kali, glukosa 50 gram, glukosa 50 gram dengan bekatul 20 gram, dan glukosa 50 gram dengan oat 20 gram setelah berpuasa 8 jam. Sampel darah diambil *pre test* dan pada menit ke-30, 40, 50 *post test*. Data yang diukur adalah glukosa dalam darah dengan satuan mg/dL. Analisis data menggunakan uji *one way ANOVA* dilanjutkan *Multiple Comparison LSD* dengan  $\alpha = 0.05$ .

**Hasil** Rata-rata peningkatan glukosa darah di menit ke-30 pada kedua perlakuan yaitu 64.77 mg/dL, 47.23 mg/dL, 60.41 mg/dL dengan  $p=0.237$ . Rata-rata peningkatan glukosa darah di menit ke-40 pada kedua perlakuan yaitu 52.68 mg/dL, 41.36 mg/dL, 51.36 mg/dL dengan  $p=0.281$ . Rata-rata peningkatan glukosa darah di menit ke-50 pada kedua perlakuan yaitu 36.50 mg/dL, 29.86 mg/dL, 37.68 mg/dL dengan  $p=0.638$ .

**Kesimpulan** Bekatul tidak menurunkan kadar glukosa darah. Oat tidak menurunkan kadar glukosa darah.

Kata kunci : oat, bekatul, glukosa.

## ABSTRACT

### THE INFLUENCES OF RICE BRAN AND OATMEAL CONCERNING ABOUT BLOOD GLUCOSE

Dian Luminto., 2010

Tutor : Dr. Iwan Budiman, dr.,MS.,MM.,Mkes.,AIF

**Backgrounds** A research from German, whose doing by Matthias Schulze, showed that 16.000 adult who consume high fiber of cereal in 7 years, have lower 27% risk in diabetes. Because of that, American Diabetes Association recomend people with diabetes to eat high fiber of diet. Which fiber as a controller of blood glucose.

**Objectives** To find whether rice bran and oatmeal can reduce blood glucose.

**Methods** The characteristics of this research is truly prospective experimental, comparative, and also pre test and post test with control group design. Each of the 22 male or female participating in this study were given 3 treatments (test meals) consisting of 50 g glucose, 50 g glucose with 20 g rice bran, and 50 g glucose with 50 g oat bran, after 8 hours fasting period. Glucose level is measured as a data by mg% for the squad. Blood sample were taken before and thirty, forty, fifty minute after the treatment. Analyzing data used one way ANOVA and continued with LSD test

**Results** The increasing mean of blood glucose after consuming test meal in thirty minute = 64.77 mg/dL, 47.23 mg/dL, 60.41 mg/dL with  $p=0.237$ . The increasing mean of blood glucose after consuming test meal in forty minute = 52.68 mg/dL, 41.36 mg/dL, 51.36 mg/dL with  $p=0.281$ . The increasing mean of blood glucose after consuming test meal in fifty minute = 36.50 mg/dL, 29.86 mg/dL, 37.68 mg/dL with  $p=0.638$ .

**Conclusions** Rice bran and oat bran was not proven to reduce blood glucose level.

Key words : oat bran, rice bran, glucose.

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>JUDUL</b> .....	i
<b>LEMBAR PERSETUJUAN</b> .....	ii
<b>SURAT PERNYATAAN</b> .....	iii
<b>ABSTRAK</b> .....	iv
<b>ABSTRACT</b> .....	v
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	viii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	x
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	1
1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian .....	1
1.4 Manfaat Karya Tulis Ilmiah .....	2
1.4.1 Manfaat Akademis .....	2
1.4.2 Manfaat Praktis .....	2
1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis .....	2
1.5.1 Kerangka Pemikiran .....	2
1.5.2 Hipotesis Penelitian .....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Karbohidrat .....	4
2.1.1 Klasifikasi Karbohidrat .....	5
2.1.1.1 Monosakarida .....	5
2.1.1.2 Disakarida dan Oligosakarida .....	5
2.1.1.3 Polisakarida .....	5
2.1.2 Pencernaan .....	6
2.1.3 Penyerapan .....	8
2.1.4 Metabolisme Karbohidrat .....	10
2.2 Serat Makanan .....	16
2.2.1 Kelarutan Serat dalam Air .....	16
2.2.1.1 Serat Larut .....	16
2.2.1.2 Serat Tidak Larut .....	16
2.2.2 Fermentasi .....	18
2.2.2.1 Serat Terfermentasi .....	18
2.2.2.2 Serat Tidak Terfermentasi .....	19
2.2.3 Oat .....	19
2.2.4 Bekatul .....	20
2.3 Pengukuran Kadar Glukosa Darah .....	20

2.4 Indeks Glikemik .....	20
---------------------------	----

### **BAB III BAHAN DAN METODE PENELITIAN**

3.1 Bahan dan Subjek Penelitian .....	25
3.1.1 Alat dan Bahan Penelitian .....	25
3.1.2 Subjek Penelitian .....	25
3.1.3 Tempat dan Waktu Penelitian .....	26
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 .....	27
3.2.3 Besar Sampel Penelitian .....	27
3.2.4 Prosedur Kerja .....	28
3.2.5 Metode Analisis .....	29

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

4.1 Hasil dan Pembahasan.....	30
4.2 Pengujian Hipotesis Penelitian.....	35
4.2.1 Hipotesis Penelitian.....	35

### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

5.1 Kesimpulan .....	36
5.2 Saran .....	36

<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	37
-----------------------------	----

<b>LAMPIRAN</b> .....	39
-----------------------	----

<b>RIWAYAT HIDUP</b> .....	40
----------------------------	----

## DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 4.1 Rata-Rata Peningkatan Glukosa Darah Sesudah <i>test meal</i> Glukosa.....	26
Tabel 4.2 Rata-Rata Peningkatan Glukosa Darah Sesudah <i>test meal</i> Bekatul.....	27
Tabel 4.3 Rata-Rata Peningkatan Glukosa Darah Sesudah <i>test meal</i> Oat .....	27
Tabel 4.4 Perbandingan Rata-Rata Peningkatan Glukosa Darah pre test .....	28
Tabel 4.5 Perbandingan Rata-Rata Peningkatan Glukosa Darah pada Menit ke-30.....	28
Tabel 4.6 Perbandingan Rata-Rata Peningkatan Glukosa Darah pada Menit ke-40.....	28
Tabel 4.7 Perbandingan Rata-Rata Peningkatan Glukosa Darah pada Menit ke-50.....	29

## DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 2.1 Proses fotosintesis .....	4
Gambar 2.2 Pencernaan Karbohidrat .....	7
Gambar 2.3 Penyerapan Karbohidrat .....	9
Gambar 2.4 Glikolisis Anaerob .....	12
Gambar 2.5 Glikogenesis dan glikogenolisis .....	15
Gambar 2.6 Morfologi oat .....	19
Gambar 2.7 Rice Bran (Bekatul) .....	20