

ABSTRAK

PENGARUH DAN HUBUNGAN ANTARA BMI (*BODY MASS INDEX*) DENGAN KADAR GLUKOSA DARAH PUASA DAN KADAR GLUKOSA DARAH 2 JAM *POST PRANDIAL*

Levina Stephanie, 2007.

Pembimbing I : dr. Hana Ratnawati, M.Kes.

Pembimbing II : Dr. dr. Iwan Budiman, MS., MM., M.Kes., AIF.

Latar belakang : Kasus diabetes terbanyak adalah DM (Diabetes Mellitus) tipe 2 yang seringkali didahului oleh berbagai faktor risiko seperti obesitas, hipertensi dan dislipidemia yang pada dasarnya diawali oleh adanya resistensi insulin.

Tujuan : Untuk mengetahui kadar glukosa darah puasa maupun 2 jpp (*jam post prandial*) pada obese dan non obese serta hubungan kadar glukosa darah puasa maupun 2 jpp dengan BMI.

Metode : Penelitian menggunakan metode observasional analitik dengan rancangan pengambilan sampel *cross-sectional*. Subjek pada penelitian adalah 50 orang wanita, dibagi 2 kelompok yang terdiri dari 25 orang obese dan 25 orang non obese. Masing-masing kelompok diukur kadar glukosa darah puasa dan 2 jpp. Data pengaruh BMI terhadap kadar glukosa puasa dan 2 jpp dibandingkan menggunakan uji 't' yang tidak berpasangan. Lalu dilanjutkan dengan analisis regresi korelasi linier sederhana untuk mencari hubungan antara kadar glukosa darah puasa maupun 2 jpp dengan BMI, menggunakan $\alpha = 5\%$.

Hasil dan pembahasan : Kadar glukosa darah puasa pada obese berbeda tidak nyata dengan non obese ($p=0.089ns$), namun terdapat hubungan linier dan lemah antara BMI dengan kadar glukosa darah puasa ($p=0.042*$). Kadar glukosa darah 2 jpp pada obese berbeda tidak nyata dengan non obese ($p=0.224ns$) dan kadar glukosa darah 2 jpp tidak berhubungan dengan BMI ($p=0.113ns$).

Kesimpulan : Tidak terdapat perbedaan yang nyata kadar glukosa darah puasa, kadar glukosa darah 2 jpp, antara obese dan non obese, serta tidak ada hubungan antara BMI dengan kadar glukosa darah 2jpp, hanya terdapat hubungan linier dan lemah antara BMI dengan kadar glukosa darah puasa.

Kata kunci : BMI, glukosa darah puasa, glukosa darah 2 jam post prandial.

ABSTRACT

THE INFLUENCE AND CORRELATION OF BODY MASS INDEX (BMI) TO FASTING AND 2-HOURS POST PRANDIAL BLOOD GLUCOSE LEVEL

Levina Stephanie, 2007.

Tutor I : dr. Hana Ratnawati, M.Kes.

Tutor II : Dr. dr. Iwan Budiman, MS., MM., M.Kes., AIF.

Background: Diabetes Mellitus (DM) type 2 is the most common diabetes found in the society. These are several risk factors of DM such as obesity, hypertension and dyslipidemia, which are based on insulin resistance.

Purpose: To know the fasting and 2-hours pp blood glucose level in obese and non obese, and the correlation of BMI to the fasting and 2-hours pp blood glucose level.

Methods: This research was assigned to 25 obese and 25 non obese women who were measured the fasting and 2 hours pp blood glucose level. They were analyzed using independent t-Test and simple linear correlation regression analysis, used $\alpha = 5\%$.

Result: The result of this research showed that there was no significant difference between the fasting blood glucose level in obese and non obese ($p=0.089ns$), but there was a linier and weak correlation between BMI and fasting blood glucose level ($p=0.042^$). There was no significant difference between the 2 hours pp blood glucose level in obese and non obese ($p=0.224ns$), neither there was correlation between BMI and 2 hours pp blood glucose level ($p=0.113ns$).*

Conclusion: There was no significant differences of the fasting blood glucose level, 2 hours pp blood glucose level between obese and non obese, and there was no correlation between BMI and 2 hours pp blood glucose level, but there was linier and weak correlation between BMI and fasting blood glucose level.

Keywords : BMI, fasting blood glucose, 2-hour post prandial blood glucose.

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	Halaman
HALAMAN DALAM.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN.....	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT.....	v
PRAKATA.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	3
1.3 Maksud dan Tujuan.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.4.1 Manfaat Akademik.....	3
1.4.2 Manfaat Praktis.....	3
1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis.....	4
1.5.1 Kerangka Pemikiran.....	4
1.5.2 Hipotesis.....	5
1.6 Metodologi Penelitian.....	6
1.7 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Obesitas.....	7
2.1.1 Definisi Obesitas.....	7
2.1.2 Epidemiologi Obesitas.....	7

2.1.3 Etiologi Obesitas.....	8
2.1.4 Patogenesis Obesitas.....	9
2.1.5 Leptin.....	10
2.1.6 Klasifikasi Obesitas.....	11
2.1.7 Diagnosis Obesitas.....	12
2.1.8 Faktor Risiko Obesitas.....	15
2.2 Antropometri.....	16
2.2.1 Pengertian Antropometri.....	16
2.2.2 Syarat Penggunaan Antropometri.....	16
2.2.3 Keunggulan Antropometri.....	17
2.2.4 Kelemahan Antropometri.....	17
2.2.5 Parameter Antropometri.....	18
2.3 Glukosa Darah.....	18
2.3.1 Biokimia Glukosa.....	18
2.3.2 Metabolisme Glukosa.....	18
2.3.3 Transporter Glukosa.....	23
2.3.4 Gangguan Metabolisme Glukosa.....	25
2.4 Insulin.....	25
2.4.1 Kimia Insulin.....	25
2.4.2 Sintesis Insulin.....	26
2.4.3 Pengaturan Pelepasan Insulin.....	27
2.4.4 Aksi Insulin.....	28
2.4.5 Resistensi Insulin.....	31
2.4.6 Karakteristik Sediaan Insulin.....	33
2.5 DM (Diabetes Mellitus).....	34
2.5.1 Epidemiologi DM.....	34
2.5.2 Definisi DM.....	34
2.5.3 Klasifikasi DM.....	35
2.5.4 Patofisiologi DM.....	37
2.5.5 Etiologi DM.....	37
2.5.6 Manifestasi Klinik DM.....	38

2.5.7	Diagnosis DM.....	39
2.5.8	Pemeriksaan Penyaring DM.....	40
2.5.9	Pengelolaan DM.....	41
2.5.10	Komplikasi DM.....	42
2.5.11	Pencegahan DM.....	45
2.5.12	Pengobatan DM.....	46
2.5.13	Pengobatan Akupunktur Pada Nyeri Neuropati Diabetika.....	49
2.6	Sindrom Metabolik.....	51
2.6.1	Epidemiologi Sindrom Metabolik.....	51
2.6.2	Etiologi Sindrom Metabolik.....	52
2.6.3	Gejala Klinik Sindrom Metabolik.....	52
2.6.4	Kriteria Sindrom Metabolik.....	53
2.6.5	Penatalaksanaan Sindrom Metabolik.....	54

BAB III BAHAN DAN METODE PENELITIAN

3.1	Subjek Penelitian.....	55
3.2	Bahan dan Alat Penelitian.....	55
3.2.1	Bahan Penelitian.....	55
3.2.2	Alat Penelitian.....	55
3.3	Metode Penelitian.....	56
3.4	Variabel Penelitian.....	56
3.5	Definisi Operasional Variabel Penelitian.....	56
3.6	Prosedur Penelitian.....	57
3.7	Analisis Data.....	58
3.8	Kriteria Uji.....	59

BAB IV HASIL, PEMBAHASAN DAN PENGUJIAN HIPOTESIS PENELITIAN

4.1	Hasil dan Pembahasan.....	60
4.1.1	Karakteristik Subjek Penelitian.....	60
4.1.2	Pengaruh BMI Terhadap Kadar Glukosa Darah Puasa.....	62
4.1.3	Hubungan Antara Kadar Glukosa Darah Puasa Dengan BMI.....	63

4.1.4 Pengaruh BMI Terhadap Kadar Glukosa Darah 2jpp.....	65
4.1.5 Hubungan Antara Kadar Glukosa Darah 2jpp Dengan BMI.....	65
4.2 Pengujian Hipotesis Penelitian.....	67
4.2.1 Hipotesis 1.....	67
4.2.2 Hipotesis 2.....	67
4.2.3 Hipotesis 3.....	67
4.2.4 Hipotesis 4.....	68
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan.....	69
5.2 Saran.....	69
 DAFTAR PUSTAKA.....	 70
LAMPIRAN I.....	75
LAMPIRAN II.....	76
LAMPIRAN III.....	78
LAMPIRAN IV.....	82
RIWAYAT HIDUP.....	84

DAFTAR TABEL

DAFTAR TABEL	Halaman
Tabel 2.1 Kategori BMI Menurut WHO Untuk Orang Barat.....	13
Tabel 2.2 Kategori BMI Menurut WHO Untuk Orang Asia.....	14
Tabel 2.3 Klasifikasi Etiologi DM.....	35
Tabel 2.4 Klasifikasi DM Tipe I Dan II.....	36
Tabel 2.5 Kadar Glukosa Darah Sewaktu Dan Puasa Sebagai Patokan Penyaring Dan Diagnosis DM (mg/dl).....	41
Tabel 2.6 Penatalaksanaan Sindrom Metabolik.....	54
Tabel 4.1 Karakteristik Data Subjek Penelitian Non Obese.....	60
Tabel 4.2 Karakteristik Data Subjek Penelitian Obese.....	61
Tabel 4.3 Uji 't' Yang Tidak Berpasangan Pada Kadar Glukosa Darah Puasa.....	62
Tabel 4.4 Tabel ANAVA Pada Kadar Glukosa Darah Puasa.....	63
Tabel 4.5 Tabel Koefisien Regresi Pada Kadar Glukosa Darah Puasa.....	63
Tabel 4.6 Tabel Koefisien Korelasi Pada Kadar Glukosa Darah Puasa.....	63
Tabel 4.7 Uji 't' Yang Tidak Berpasangan Pada Kadar Glukosa Darah 2jpp.....	65
Tabel 4.8 Tabel ANAVA Pada Kadar Glukosa Darah 2jpp.....	66
Tabel 4.9 Tabel Koefisien Regresi Pada Kadar Glukosa Darah 2jpp.....	66
Tabel 4.10 Tabel Koefisien Korelasi Pada Kadar Glukosa Darah 2jpp.....	66

DAFTAR GAMBAR

DAFTAR GAMBAR	Halaman
Gambar 2.1 Tipe-tipe Obesitas.....	12
Gambar 2.2 Glikolisis.....	19
Gambar 2.3 Siklus Krebs.....	21
Gambar 2.4 Lokasi Proses Metabolisme Glukosa.....	22
Gambar 2.5 Proses Metabolisme Glukosa.....	23
Gambar 2.6 Kimia Insulin.....	26
Gambar 2.7 Struktur Proinsulin.....	27
Gambar 2.8 Reseptor Insulin Dan GLUT 4.....	29
Gambar 2.9 Peran Insulin Dalam Transpor Glukosa.....	30
Gambar 2.10 Skema Pengelolaan DM.....	42
Gambar 2.11 Komplikasi DM.....	44
Gambar 2.12 Algoritma Kombinasi Insulin Dan OHO.....	49
Gambar 4.1 Grafik Hubungan Kadar Glukosa Darah Puasa Dengan BMI.....	64