

**HUBUNGAN INDEKS MASSA TUBUH DENGAN KADAR GLUKOSA
DARAH PUASA PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2
DI PUSKEMAS JUWIRING**

SKRIPSI



**Oleh :
Dayanty Indah Pratiwi
N16231185**

**PROGRAM STUDI D4 ANALIS KESEHATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2024**

**HUBUNGAN INDEKS MASSA TUBUH DENGAN KADAR GLUKOSA
DARAH PUASA PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2
DI PUSKEMAS JUWIRING**

SKRIPSI

Disusun untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mencapai
Gelar Sarjana Terapan Kesehatan



Oleh :
Dayanty Indah Pratiwi
N16231185

**PROGRAM STUDI D4 ANALIS KESEHATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2024**

LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi :

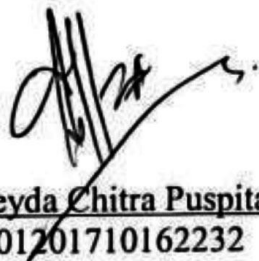
HUBUNGAN INDEKS MASSA TUBUH DENGAN KADAR GLUKOSA DARAH PUASA PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2 DI PUSKESMAS JUWIRING

Oleh :
Dayanty Indah Pratiwi
N16231185

Surakarta, Juli 2024

Menyetujui,

Pembimbing Utama



Rumeйда Chitra Puspita, S.ST., MPH
NIS. 01201710162232

Pembimbing Pendamping



dr. RM Narindro Karsanto, MM
NIS. 01201710161231

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi :

HUBUNGAN INDEKS MASSA TUBUH DENGAN KADAR GLUKOSA DARAH PUASA PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2 DI PUSKESMAS JUWIRING

Oleh :
Dayanty Indah Pratiwi
N16231185





Surakarta, Juli 2024

Menyetujui,

Penguji I : dr. Lucia Sincu Gunawan, M.Kes
NIS. 01201507162196
Penguji II : dr. Ratna Herawati, M.Biomed
NIS. 01200504012108
Penguji III : dr. Raden Mas Narindro Karsanto, M.M
NIS. 01201710161231
Penguji IV : Rumeйда Chitra Puspita, S.ST., MPH
NIS. 01201710162232

Tanda
Tangan

Tanggal

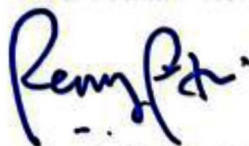
 7/8/24
 12/8-24
 12/8-24
 27/8-24

Mengetahui


Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Setia Budi

Prof. dr. Mamsetyawan HNES, M.Sc., Ph.D
NIDK.8893090018

Ketua Program Studi
D4 Analis Kesehatan


Reny Pratiwi, S.Si., M.Si., Ph.D
NIS. 01201206162161

MOTTO

فَاذْغَبْ رَبِّكَ وَالْأَلَى

“Dan hanya kepada Tuhanmulah engkau berharap”
(QS. Al-Insyirah Ayat 8)

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Dengan ini saya menyatakan bahwa tugas akhir ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan tidak ada terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar Pustaka.

Apabila tugas akhir ini merupakan jiplakan penelitian / karya ilmiah / tugas akhir, maka saya siap menerima sanksi, baik secara akademis maupun hukum.



Dayanty Indah Pratiwi

NIM. N16231185

KATA PENGANTAR

Segala Puji Syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena kasih dan anugerah-Nya, sehingga pada saat ini penulis dapat menyelesaikan penyusunan tugas akhir yang berjudul **“HUBUNGAN INDEKS MASSA TUBUH DENGAN KADAR GLUKOSA DARAH PUASA PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2 DI PUSKESMAS JUWIRING”**. Penulis menyadari bahwa terselesainya Skripsi ini tidak terlepas dari andil banyak pihak baik secara langsung maupun tidak langsung, maka dengan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dr. Ir. Djoni Tarigan, MBA selaku rektor Universitas Setia Budi.
2. Prof. dr. Marsetyawan HNES, M.Sc., Ph. D selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi.
3. Ibu Reny Pratiwi, M.Si., Ph. D selaku Ketua Program Studi Diploma Fakultas Kesehatan Universitas Setia Budi.
4. Ibu Rumeida Chitra Puspita, S.ST., MPH selaku dosen pembimbing utama yang telah banyak memberikan masukan, dorongan, dan bimbingannya untuk penyusunan Skripsi ini.
5. dr. RM Narindro Karsanto, MM selaku dosen pembimbing pendamping yang telah banyak memberikan masukan, dorongan, dan bimbingannya untuk penyusunan Skripsi ini.
6. Tim penguji dr. Lucia Sincu Gunawan, M.Kes, dr. Ratna Herawati, M.Biomed, dr. RM Narindro Karsanto, MM, Rumeida Chitra Puspita, S.ST, MPH yang telah bersedia untuk menguji dan memberikan saran serta masukan dalam penyelesaian Skripsi ini.
7. Seluruh Bapak dan Ibu Fakultas Ilmu Kesehatan yang telah dengan sabarnya mendidik dan melatih mahasiswa selama 2 semester.
8. Keluarga ku tersayang terkhusus Mama, Papa, dan kakak yang selalu setia mendoakan, memberi semangat, motivasi, serta membiayai kebutuhan selama perkuliahan hingga selesai.
9. Kepada Uul, Fia, dan Audry sebagai gadra kedepan yang selalu menanyakan keadaan saya dan menyemangatin saya.
10. Semua teman-teman yang ada di dalam grub Konbrut yang selalu mendukung dan memberikan semangat kepada saya dalam menyelesaikan Skripsi ini.
11. Seluruh teman-teman D4 Analis Kesehatan Alih Jenjang angkatan 2023 dan semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, yang telah membantu penulis menyelesaikan Skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa penyusunan Skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena ini kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi perbaikan Skripsi ini.

Surakarta, 25 Juli 2024

Penulis

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Dayanty Indah Pratiwi', with a stylized flourish at the end.

(Dayanty Indah Pratiwi)

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
MOTTO	iv
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
DAFTAR SINGKATAN	xiii
INTISARI	xiv
ABSTRACT	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
E. Penelitian Relevan	4
<i>Cross sectional analytic</i>	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Landasan Teori	5
1. Indeks Massa Tubuh (IMT)	5
2. Diabetes Melitus	8
3. Glukosa Darah	13
4. Hubungan IMT dengan Kadar Glukosa Darah	16
B. Kerangka Pikir	18
C. Hipotesis	18
BAB III METODE PENELITIAN	19
A. Rencana Penelitian	19
B. Waktu dan Tempat Penelitian	19
C. Populasi dan Sampel	19
1. Populasi	19
2. Sampel	19
D. Variabel Penelitian	19
E. Definisi Operasional	20

F. Alat dan Bahan	20
G. Prosedur Penelitian	20
1. Tahap Pra Analitik	20
2. Tahap Analitik	21
3. Tahap Pasca Analitik	21
H. Teknik Pengumpulan Data	21
I. Teknik Analisis Data	21
J. Alur Penelitian	22
K. Jadwal Penelitian	23
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	24
A. Hasil	24
B. Pembahasan	28
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	32
A. Kesimpulan	32
B. Saran	32
DAFTAR PUSTAKA	33
LAMPIRAN	38

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Alur Penelitian 22

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Klasifikasi IMT	7
Tabel 2 Kriteria Diagnosis Diabetes.....	16
Tabel 3 Definisi Operasional.....	20
Tabel 4 Jadwal Penelitian.....	23
Tabel 4. 1 Karakteristik Responden	24
Tabel 4. 2 Karakteristik Responden Berdasarkan Indeks Massa Tubuh	25
Tabel 4. 3 Karakteristik Responden Berdasarkan Kadar Glukosa Darah Puasa	25
Tabel 4. 4 Distribusi Rerata IMT dan Kadar GDP	26
Tabel 4. 5 Uji Shapiro-Wilk	26
Tabel 4. 6 Hubungan Indeks Massa Tubuh Dengan Kadar Glukosa Darah Puasa Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2.....	27

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar Permohonan Responden	38
Lampiran 2. Lembar Persetujuan.....	39
Lampiran 3. Formulir Wawancara Responden.....	40
Lampiran 4. Surat Permohonan Penelitian	41
Lampiran 5. Surat Persetujuan Etik.....	42
Lampiran 6. Surat Keterangan Selesai Penelitian di Puskesmas	43
Lampiran 7. Laporan Hasil Pemeriksaan	44
Lampiran 8. Hasil Uji Statistik.....	46
Lampiran 9. Dokumentasi Penelitian	52

DAFTAR SINGKATAN

DM	: Diabetes Mellitus
GDS	: Gula Darah Sewaktu
GDP	: Gula Darah Puasa
GD2JPP	: Gula Darah 2 Jam <i>Post Prandial</i>
GOD-PAP	: <i>Glucose Oxidase-Peroxidase Aminoantypirin</i>
IMT	: Indeks Massa Tubuh
IDDM	: <i>Insulin Dependent Diabetes Mellitus</i>
IRS	: <i>Insulin Receptor Substrate-1</i>
kg	: Kilogram
m	: Meter
mg/dL	: <i>Milligrams per deciliter</i>
NIDDM	: <i>Non Insuline Dependent Diabetes Mellitus</i>
OHO	: Obat Hipoglikemik Oral
TNM	: Terapi Nutrisi Medis
WHO	: <i>World Health Organization</i>

INTISARI

Pratiwi, D. I. 2024. Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Kadar Glukosa Darah Puasa pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Juwiring. Program Studi D4 Analis Kesehatan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Setia Budi.

Diabetes melitus (DM) merupakan salah satu penyebab kematian yang terjadi pada tahun 2019 dengan jumlah kasus 1,5 juta. Diabetes melitus terjadi karena pankreas tidak dapat memproduksi insulin dengan cukup atau penggunaan insulin yang tidak efektif oleh tubuh. Kadar glukosa darah yang tinggi disertai Indeks massa tubuh yang *overweight* dapat menyebabkan kemungkinan besar penyakit metabolik seperti diabetes melitus. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah terdapat hubungan indeks massa tubuh dengan kadar glukosa darah puasa pada pasien diabetes mellitus tipe 2 di Puskesmas Juwiring.

Penelitian ini bersifat observasional analitik dengan pendekatan *cross-sectional study* yang dilakukan pada bulan Maret 2024. Populasi dalam penelitian ini adalah pasien diabetes mellitus tipe 2 sebanyak 50 responden. Teknik pengumpulan data menggunakan *quota sampling*. Pengumpulan data menggunakan data sekunder yang diambil dari hasil pemeriksaan rekam medik pasien berupa data indeks massa tubuh dan kadar glukosa darah puasa. Analisis data menggunakan uji korelasi *rank Spearman*.

Hasil penelitian dari 50 responden didapatkan IMT $24,8 \pm 3,7$, GDP 175 ± 97 yang dilakukan uji korelasi *rank Spearman* didapatkan hasil $p = 0,469 > 0,05$. Sehingga dapat disimpulkan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara indeks massa tubuh dengan kadar glukosa darah puasa pada penderita diabetes mellitus tipe 2 di Puskesmas Juwiring.

Kata Kunci : Indeks Massa Tubuh, Glukosa Darah Puasa, Diabetes Melitus tipe 2

ABSTRACT

Pratiwi, D. I. 2024. The Correlation between Body Mass Index and Fasting Blood Glucose Levels in Type 2 Diabetes Melitus Patients at the Juwiring Community Health Center. D4 Health Analyst Study Program, Faculty of Health Sciences, Setia Budi University.

Diabetes mellitus (DM) is one of the causes of death that occurred in 2019 with a total of 1.5 million cases. Diabetes mellitus occurs because the pancreas cannot produce enough insulin or the body uses insulin ineffectively. High blood glucose levels accompanied by an overweight Body mass index can cause a high risk of metabolic diseases such as diabetes mellitus. The aim of this study was to determine whether there is a relationship between body mass index and fasting blood glucose levels in type 2 diabetes mellitus patients at the Juwiring Community Health Center.

This research is observational analytic with a cross-sectional study approach conducted in March 2024. The population in this study was 50 respondents with type 2 diabetes mellitus. The data collection technique uses quota sampling. Data collection uses secondary data taken from the results of examining patient medical records in the form of data on body mass index and fasting blood glucose levels. Data analysis used the Spearman rank correlation test.

The results of the research from 50 respondents showed that BMI was 24.8 ± 3.7 , GDP was 175 ± 97 . The Spearman rank correlation test was carried out and the results were $p = 0.469 > 0.05$. So it can be concluded that there is no significant relationship between body mass index and fasting blood glucose levels in people with type 2 diabetes mellitus at the Juwiring Community Health Center.

Keywords : Body Mass Index, Fasting Blood Glucose, Type 2 Diabetes Melitus

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Menurut *World Health Organization* (WHO) tahun 2023 penderita diabetes meningkat dari 108 juta pada tahun 1980 menjadi 422 juta pada tahun 2014. Pada tahun 2014 terdapat 8,5% orang dewasa berusia 18 tahun ke atas menderita diabetes, sedangkan pada tahun 2019 diabetes adalah penyebab langsungnya kematian berjumlah 1,5 juta dan 48% kematian akibat diabetes yang belum sampai berusia 70 tahun. Prevalensi telah meningkat lebih cepat di negara-negara berpenghasilan rendah dari pada di negara berpenghasilan tinggi. Antara tahun 2000 dan 2019, terdapat peningkatan 3% dalam angka kematian diabetes berdasarkan usia (WHO, 2023).

Diabetes melitus (DM) adalah salah satu masalah kesehatan serius, merupakan penyakit kronis yang terjadi karena pankreas tidak dapat memproduksi insulin dengan cukup atau penggunaan insulin yang tidak efektif oleh tubuh. Insulin adalah hormon yang penting untuk mengatur kadar glukosa darah. DM merupakan salah satu dari empat penyakit tidak menular yang serius, dan angka kejadiannya terus meningkat (Sanjaya *et al.*, 2018). Kejadian diabetes mellitus dapat dipengaruhi dari beberapa faktor seperti pola makan, stress, sosial ekonomi, status gizi, aktivitas olahraga, minum-minuman yang beralkohol, genetik seperti riwayat keluarga, umur, dan jenis kelamin (Kusumawati, 2016).

Indeks massa tubuh (IMT) adalah salah satu alat ukur yang dapat mendeteksi status gizi seseorang berdasarkan indeks berat badan dan tinggi badan. IMT dapat menggambarkan jumlah lemak atau penumpukan lemak dalam tubuh seseorang. Kelebihan lemak dalam tubuh dapat meningkatkan resiko terhadap kesehatan, salah satu contohnya yaitu obesitas atau kegemukan (Ellyani & Tahiruddin, 2020). IMT dapat diukur dengan cara berat badan (kg) kuadrat dibagi tinggi badan (meter). Kategori indeks massa tubuh dibagi menjadi *underweight*, *normal range*, *overweight*, dan obesitas (Heriansyah, 2014).

Obesitas berhubungan dengan penurunan toleransi glukosa, perubahan homeostasis glukosa-insulin, dan penurunan

pengeluaran insulin yang distimulasi oleh glukosa. Pada seseorang yang terkena obesitas dapat terjadi peningkatan jumlah asam lemak yang tidak teresterifikasi dan zat lain yang terlibat dalam resistensi insulin dan kerusakan sel β pankreas, yang menyebabkan penurunan kontrol terhadap kadar glukosa darah dan berisiko menimbulkan diabetes melitus tipe 2 (Maria *et al.*, 2020). Obesitas merupakan suatu gambaran sindrom metabolik yang sama halnya dengan resistensi insulin, hiperglikemia puasa, abnormalitas lipid dan hipertensi. Semua gambaran sindrom metabolik ini berkaitan erat dengan kelebihan berat badan (Polii *et al.*, 2016).

Kadar indeks massa tubuh dan glukosa darah puasa bisa digunakan untuk melihat seberapa besar seseorang dapat terkena resiko penyakit tertentu. Kadar glukosa darah yang tinggi disertai IMT yang *overweight* dapat menyebabkan kemungkinan besar penyakit metabolis seperti diabetes melitus. Seseorang terkena obesitas cenderung memiliki kadar glukosa darah yang tinggi yang diakibatkan karena pola makan yang tidak terkontrol dan kurangnya aktivitas fisik yang dilakukan (Adriana *et al.*, 2018).

Penelitian yang dilakukan oleh Dewi *et al.* (2019) didapatkan hasil bahwa terdapat hubungan lemah yang positif dan signifikan antara IMT dan kadar gula darah puasa pengunjung lapangan Niti Mandala Renon bulan juli tahun 2018, dengan rata-rata kadar gula darah puasa yaitu 81,6 mg/dl dan data berdistribusi normal ($p>0,05$). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Sholihan *et al.* (2017) diperoleh hasil bahwa ada hubungan positif sedang antara indeks massa tubuh dengan kadar gula darah puasa pada pasien diabetes mellitus. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Ellyani & Tahiruddin (2020) diperoleh bahwa hasil IMT responden bervariasi dengan kadar normal 26,7%, berisiko 6,7%, obesitas I 46,7% dan obesitas II 20%. Menurut penelitian Suryanti *et al.* (2019) mendapatkan hasil bahwa tidak ada hubungan antara indeks massa tubuh dengan kadar gula darah puasa pada penderita diabetes melitus tipe 2 dengan kadar GDP normal 30% dan kadar GDP tinggi 70%. Status gizi underweight 3,3%, normal 30%, overweight 23,3%, obesitas I 30% dan obesitas II 13,3%.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka peneliti ingin melakukan penelitian dengan judul "**Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Kadar Glukosa Darah Puasa pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Juwiring**".

B. Rumusan Masalah

Bagaimana hubungan Indeks Massa Tubuh dengan kadar glukosa darah puasa pada pasien diabetes melitus tipe 2?

C. Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui hubungan Indeks Massa Tubuh dengan kadar glukosa darah puasa pada pasien diabetes melitus tipe 2

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Penulis

Meningkatkan keterampilan penulis terkait bidang kimia klinik dan mengembangkan wawasan pengetahuan, khususnya yang berhubungan dengan Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Kadar Glukosa Darah Puasa, sehingga dapat melakukan pengendalian kadar gula darah sejak dini.

2. Bagi Masyarakat

Diharapkan penelitian ini dapat menambahkan wawasan pengetahuan dan dapat memberikan informasi kepada masyarakat mengenai Hubungan IMT dengan Kadar Glukosa Darah Puasa pada pasien Diabetes Melitus tipe 2.

3. Bagi Institusi

Dapat dijadikan bahan kajian, kepustakaan, serta referensi untuk mengembangkan ilmu pengetahuan dalam proses pembelajaran mengenai Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Kadar Glukosa Darah Puasa untuk penelitian pada masa yang akan mendatang.

E. Penelitian Relevan

No	Penulis (Tahun)	Judul	Metode Penelitian	Hasil	Perbedaan
1.	Dewi <i>et al.</i> , (2019)	Hubungan Indeks Massa Tubuh Terhadap Kadar Gula Darah Puasa Pengunjung Lapangan Niti Mandala Renon Bulan Juli Tahun 2018	<i>Cross sectional analytic</i>	Hasil penelitian ini menunjukkan terdapat hubungan lemah yang positif dan signifikan antara hubungan IMT dan kadar gula darah puasa dengan nilai <i>p-value</i> 0,015 (<0,05) dan hasil analisis menunjukkan korelasi (<i>r</i>) sebesar 0,295.	Penelitian Dewi <i>et al.</i> , (2019) menggunakan uji korelasi <i>Pearson</i> sedangkan penelitian sekarang menggunakan uji <i>Rank Spearman</i> .
2.	Sholihan <i>et al.</i> , (2017)	Hubungan Indeks Massa Tubuh Dengan Gula Darah Puasa Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 Di RSU Dr. H. Koesnadi	<i>Cross sectional</i>	Hasil penelitian ini didapatkan bahwa terdapat hubungan positif sedang antara indeks massa tubuh dengan kadar gula darah puasa dengan nilai <i>p</i> = 0,03, <i>r</i> = 0,523.	Penelitian Sholihan <i>et al.</i> , (2017) tidak menambahkan karakteristik sedangkan penelitian sekarang menambahkan karakteristik berdasarkan umur, jenis kelamin, pekerjaan dan pendidikan
3.	Ellyani & Tahiruddin, (2020)	Indeks Massa Tubuh (IMT) Penderita Diabetes Mellitus tipe 2 di Puskesmas Poasia Kota Kendari	Deskriptif	Hasil penelitian menunjukkan bahwa IMT responden bervariasi yakni terdapat responden dengan IMT normal 26,7%, berisiko 6,7%, obesitas I 46,7% dan obesitas II 20%.	Penelitian Ellyani & Tahiruddin, (2020) hanya melakukan pemeriksaan IMT sedangkan penelitian yang sekarang menghubungkan IMT dengan kadar GDP.
4.	Suryanti <i>et al.</i> , (2019)	Hubungan Indeks Massa Tubuh Dengan Kadar Gula Darah Puasa pada Pasien Diabetes Mellitus tipe 2	<i>Cross sectional</i>	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara indeks massa tubuh dengan kadar glukosa darah puasa pada penderita diabetes melitus tipe 2 dengan nilai <i>p-value</i> 0,751 (<i>p</i> >0,05).	Penelitian Suryanti <i>et al.</i> , (2019) memiliki jumlah responden 30 sedangkan penelitian sekarang berjumlah 50 responden dan menambahkan karakteristik pendidikan dan pekerjaan.