

SKRIPSI

HUBUNGAN *BODY MASS INDEX* DAN *WAIST HIP RATIO* DENGAN KADAR GLUKOSA DARAH PUASA PADA PRA LANSIA DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS TANJUNG RAMBANG



OLEH

NAMA : ANITA RAHMA

NIM : 10021181924005

**PROGRAM STUDI GIZI (S1)
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2023**

SKRIPSI

HUBUNGAN *BODY MASS INDEX* DAN *WAIST HIP RATIO* DENGAN KADAR GLUKOSA DARAH PUASA PADA PRA LANSIA DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS TANJUNG RAMBANG

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar (S1)
Sarjana Gizi pada Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Sriwijaya



OLEH

NAMA : ANITA RAHMA

NIM : 10021181924005

**PROGRAM STUDI GIZI (S1)
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2023**

**PROGRAM STUDI ILMU GIZI
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT, UNIVERSITAS SRIWIJAYA
Skripsi, Maret 2023**

Anita Rahma : Dibimbing oleh Yuliarti, S.KM., M.Gizi

Hubungan *Body Mass Index* (BMI) dan *Waist Hip Ratio* (WHR) dengan Kadar Glukosa Darah Puasa pada Pra Lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Tanjung Rambang

xvi + 123 Halaman, 6 Gambar, 28 Tabel, 10 Lampiran

ABSTRAK

Peningkatan kadar glukosa darah puasa merupakan salah satu resiko terjadinya Diabetes Melitus (DM). DM erat kaitannya dengan obesitas. Obesitas dapat diketahui melalui pengukuran *Body Mass Index* (BMI) dan *Waist Hip Ratio* (WHR). Pada tahun 2018 prevalensi kejadian DM di kota Prabumulih menduduki peringkat kedua di Sumatera Selatan sebesar 2,02%. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui hubungan BMI dan WHR dengan kadar glukosa darah puasa pada pra lansia di wilayah kerja Puskesmas Tanjung Rambang. Desain penelitian menggunakan analitik observasional dengan pendekatan *cross sectional*. Populasi dalam penelitian ini adalah pra lansia (45-59 tahun) yang tinggal di wilayah kerja Puskesmas Tanjung Rambang dengan sampel berjumlah 190 orang dengan teknik pengambilan sampel *Purposive Sampling* serta memiliki kriteria inklusi dan eksklusi. Penelitian menggunakan analisis data univariat dan bivariat dengan uji *Chi-Square* dan $\alpha=0,05$. Sebagian besar responden memiliki status gizi lebih (66,8%), dan WHR responden tidak normal (53,2%) serta masih ada responden yang memiliki kadar glukosa darah puasa tidak normal (15,3%). Hasil analisis menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara BMI dan kadar glukosa darah puasa ($p=0,633$). Terdapat hubungan antara WHR dan kadar glukosa darah puasa ($p=0,001$) PR 4,230 (1,684-10,618). Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa seseorang yang memiliki status gizi lebih akan cenderung memiliki kadar glukosa darah tidak normal. Bagi responden yang memiliki WHR tidak normal disarankan untuk membatasi asupan makan yang masuk kedalam tubuh, responden yang memiliki kadar glukosa darah puasa tidak normal agar dapat mengatur menu, pola dan porsi makan.

Kata kunci : Diabetes Melitus, Obesitas, *Body Mass Index*, *Waist Hip Ratio*, Glukosa Darah Puasa

**NUTRITION STUDY PROGRAM
PUBLIC HEALTH FACULTY, SRIWIJAYA UNIVERSITY
Thesis, Maret 2023**

Anita Rahma : Supervised by Yuliarti, S.KM., M.Gizi

Relationship between Body Mass Index (BMI) and Waist Hip Ratio (WHR) with Fasting Blood Glucose Levels in Pre-Elderly in the Work Area of the Tanjung Rambang Health Center

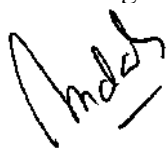
xvi + 123 Pages, 6 Figures, 28 Tables, 10 Attachment

ABSTRACT

Increased fasting blood glucose levels is one of the risks of Diabetes Mellitus (DM). DM is closely related to obesity. Obesity can be known through measurement *Body Mass Index* (BMI) and *Waist Hip Ratio* (WHR). In 2018 the prevalence of DM in the city of Prabumulih was ranked second in South Sumatra at 2.02%. The purpose of this study was to determine the relationship between BMI and WHR with fasting blood glucose levels in the elderly in the working area of the Tanjung Rambang Health Center. The research design uses an observational analytic approach *cross sectional*. The population in this study were pre-elderly (45-59 years) living in the working area of the Tanjung Rambang Health Center with a sample of 190 people using a sampling technique *Purposive Sampling* and has inclusion and exclusion criteria. This study uses univariate and bivariate data analysis with test *Chi-Square* and $\alpha=0.05$. Most of the respondents had excess nutritional status (66.8%), and the WHR of the respondents was not normal (53.2%) and there were still respondents who had abnormal fasting blood glucose levels (15.3%). The results of the analysis showed that there was no relationship between BMI and fasting blood glucose levels ($p=0.633$). There is a relationship between WHR and fasting blood glucose levels ($p=0.001$) PR 4,230 (1,684-10,618). From the results of the study it can be concluded that someone who has more nutritional status will tend to have abnormal blood glucose levels. Respondents who have abnormal WHR are advised to limit food intake that enters the body, for respondents who have abnormal fasting blood glucose levels in order to be able to adjust menus, eating patterns and portions.

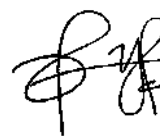
Keywords : Diabetes Melitus, Obesity, Body Mass Index, Waist Hip Ratio, Fasting Blood Glucose

Mengetahui,
Koordinator Program Studi Gizi



Indah Purnama Sari S.KM., M.KM
NIP. 198807102019032018

Pembimbing



Yuliarti, S.KM., M.Gizi
NIP. 198604252014042001

LEMBAR PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi ini dibuat sejujurnya dengan mengikuti kaidah Etika Akademik Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya serta menjamin bebas Plagiarisme. Bila kemudian diketahui saya melanggar Etika Akademik maka saya bersedia dinyatakan tidak lulus atau gagal.

Indralaya, 28 Maret 2023

Yang bersangkutan,



Anita Rahma

NIM. 10021181924005

HALAMAN PERSETUJUAN

Karya tulis ilmiah berupa Skripsi ini dengan judul “Hubungan *Body Mass Index* dan *Waist Hip Ratio* dengan Kadar Glukosa Darah Puasa pada Pra Lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Tanjung Rambang” telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya pada tanggal 27 Maret 2023.

Indralaya, 28 Maret 2023

Tim Penguji Skripsi

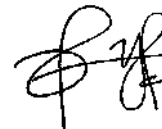
Ketua :

1. Fatmalina Febry S.KM., M.Si
NIP. 197802082002122003



Anggota :

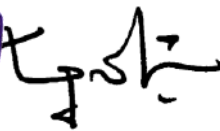
2. Indah Purnama Sari S.KM., M.KM
NIP. 198604252014042001
3. Yuliarti, S.KM., M.Gizi
NIP. 198807102019032018



Mengetahui

Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat

Koordinator Program Studi Gizi



Dr. Misnaniarti, S.KM., M.KM
NIP. 197606092002122001



Indah Purnama Sari S.KM., M.KM
NIP. 198604252014042001

HALAMAN PENGESAHAN

HUBUNGAN *BODY MASS INDEX* DAN *WAIST HIP RATIO* DENGAN KADAR GLUKOSA DARAH PUASA PADA PRA LANSIA DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS TANJUNG RAMBANG

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Gizi

Oleh :

ANITA RAHMA

10021181924005

Indralaya, 28 Maret 2023

Mengetahui

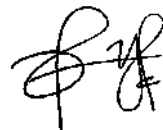
Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat



Dr. Misnaniarti, S.KM., M.KM

NIP. 197606092002122001

Pembimbing



Yuliarti, S.KM., M.Gizi

NIP. 198807102019032018

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

DATA PRIBADI

Nama : Anita Rahma
NIM : 10021181924005
Tempat, Tanggal Lahir : Prabumulih, 20 Oktober 2001
Agama : Islam
Jenis Kelamin : Perempuan
Alamat : Jl. Raya Prabumulih-Baturaja No.043 Dusun 2
Desa Karang Bindu Kecamatan Rambang Kapak
Tengah
Email : anitarahma201001@gmail.com
No.HP : 081271569503

RIWAYAT PENDIDIKAN

2006-2007 : Paud Pelita Hati
2007-2013 : SD Negeri 63 Prabumulih
2013-2016 : SMP Negeri 7 Prabumulih
2016-2019 : SMA Negeri 2 Prabumulih
2019-Sekarang : Prodi Gizi Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Sriwijaya

PENGALAMAN ORGANISASI

2021-2022 : Bendahara Umum Himpunan Keluarga Gizi FKM
UNSRI

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis, sehingga penulis bisa menyelesaikan tugas akhir skripsi ini dengan judul “Hubungan *Body Mass Index* dan *Waist Hip Ratio* dengan Kadar Glukosa Darah Puasa pada Pra Lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Tanjung Rambang”. Penulis menyadari mengenai penulisan tugas akhir skripsi ini tidak bisa terselesaikan tanpa bantuan, bimbingan, dan do’a dari pihak-pihak yang mendukung baik secara moril dan juga materil. Dengan kerendahan hati, dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan nikmat dan kesehatan sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir skripsi ini.
2. Ibu Dr. Misnaniarti., S.KM., M.KM selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas untuk penyusunan tugas akhir skripsi ini.
3. Ibu Yuliarti, S.KM., M.Gizi selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan masukan dan motivasi serta selalu sabar membimbing, dan meluangkan waktu untuk bimbingan dalam menyelesaikan skripsi ini dengan lancar.
4. Ibu Fatmalina Febry S. KM., M. Si selaku dosen penguji 1 yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, arahan dan masukan dalam pembuatan skripsi ini.
5. Ibu Indah Purnama Sari S.KM., M.KM selaku dosen penguji 2 yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, arahan dan masukan dalam pembuatan skripsi ini.
6. Seluruh dosen dan staf civitas akademik Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya yang telah memberikan bantuan dan fasilitas selama proses perkuliahan, penyusunan proposal skripsi sampai dengan selesainya tugas akhir skripsi ini.
7. Kepala Puskesmas Tanjung Rambang, penanggung jawab program PTM Puskesmas Tanjung Rambang, petugas laboratorium Puskesmas Tanjung Rambang, Bidan Desa di wilayah kerja Puskesmas Tanjung Rambang yang

telah memberikan izin untuk melakukan penelitian serta memberikan bantuan dan fasilitas sehingga peneliti bisa menyelesaikan tugas akhir skripsi ini.

8. Terimakasih kepada diriku sendiri yang telah berusaha, dan berjuang hingga saat ini, tetaplah menjadi pribadi lebih baik dan selalu bersyukur atas rahmat yang Allah SWT berikan.
9. Kedua orang tua, papa tersayang Fadriansyah dan mama tercinta Rosita SST, kakak Ilham Akbar S.H, mba Lilis Hartati S.Kep., Ns dan keponakan Muhammad Rifat Akbar yang telah memberikan dukungan moril dan materil serta doa yang selalu dipanjatkan untuk penulis.
10. Keluarga besar papa dan mama tersayang yang selalu senantiasa mendoakan, memotivasi serta memberikan semangat dalam mengerjakan tugas akhir skripsi.
11. Sahabat seperjuangan selama perkuliahan (Maulanah Azizah, Safira Damayanti, Nadya Tu Syarifah, Rika Yulia Rukiahwati, Nafisah Fio Hasnah, Aqila Amran Azzahra), sahabat SMP (Sherry Malina dan Tiara Dalila), Wahyu Nur Hidayatullah yang selalu mendukung, menghibur, memberikan semangat, selalu mendengarkan keluh kesah penulis, dan mendo'akan penulis dalam menyelesaikan tugas akhir skripsi ini.
12. Semua teman-teman Gizi angkatan 2019, yang selalu kebersamai secara langsung maupun tidak langsung.
13. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, penulis ucapkan terima kasih atas bantuan dan perhatiannya selama penyusunan tugas akhir skripsi ini.

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL LUAR	
HALAMAN SAMPUL DALAM	
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
LEMBAR PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	iii
HALAMAN PERSETUJUAN	iv
HALAMAN PENGESAHAN	v
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR SINGKATAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.3.1 Tujuan Umum	5
1.3.2 Tujuan Khusus	5
1.4 Manfaat Penelitian	6
1.4.1 Bagi Puskesmas	6
1.4.2 Bagi Responden	6
1.4.3 Bagi Peneliti	6
1.4.4 Bagi FKM UNSRI	6
1.4.5 Bagi Peneliti Lain	6
1.5 Ruang Lingkup Penelitian	7
1.5.1 Lingkup Waktu	7
1.5.2 Lingkup Lokasi	7
1.5.3 Lingkup Materi	7

BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1 Diabetes Melitus	8
2.1.1 Definisi Diabetes Melitus	8
2.1.2 Klasifikasi Diabetes Melitus.....	9
2.1.3 Etiologi Diabetes Melitus Tipe 2.....	9
2.1.4 Patofisiologi Diabetes Melitus Tipe 2	13
2.1.5 Diagnosa, Tanda, dan Gejala	14
2.1.6 Komplikasi Diabetes Melitus	16
2.2 Kadar Glukosa Darah Puasa	17
2.2.1 Definisi Glukosa Darah Puasa	17
2.2.2 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kadar Glukosa Darah Puasa.....	17
2.2.3 Metode Pengukuran Kadar Glukosa Darah	18
2.2.4 Alat Pengukur Glukosa Darah	19
2.3 <i>Body Mass Index</i> (BMI)	19
2.3.1 Definisi <i>Body Mass Index</i> (BMI)	19
2.3.2 Perhitungan <i>Body Mass Index</i> (BMI)	20
2.3.3 Klasifikasi <i>Body Mass Index</i> (BMI)	20
2.3.4 Kelebihan dan Kekurangan <i>Body Mass Index</i> (BMI).....	21
2.4 <i>Waist Hip Ratio</i> (WHR)	21
2.4.1 Definisi <i>Waist Hip Ratio</i> (WHR).....	21
2.4.2 Perhitungan <i>Waist Hip Ratio</i> (WHR)	22
2.4.3 Klasifikasi <i>Waist Hip Ratio</i> (WHR)	22
2.4.4 Kelebihan <i>Waist Hip Ratio</i> (WHR).....	22
2.5 Obesitas	23
2.5.1 Definisi Obesitas.....	23
2.5.2 Definisi Obesitas Sentral	23
2.5.3 Etiologi Obesitas.....	24
2.5.4 Patofisiologi Obesitas	26
2.5.5 Tanda dan Gejala Obesitas	27
2.5.6 Komplikasi Obesitas	28

2.6 Pra Lanjut Usia (Pra lansia).....	29
2.6.1 Definisi Pra Lanjut Usia (Pra lansia).....	29
2.6.2 Klasifikasi Lanjut Usia	29
2.6.3 Proses Penuaan	30
2.6.4 Perubahan Fisiologis yang Terjadi pada Usia Pra lansia.....	31
2.6.5 Masalah Gizi pada Usia Pra lansia	32
2.7 Pengaturan Pola Makan untuk Mengurangi Terjadinya Obesitas dan Diabetes Melitus	34
2.8 Pengaturan Aktivitas Fisik untuk Mengurangi Obesitas dan Diabetes Melitus	35
2.9 Kerangka Teori.....	36
2.10 Kerangka Konsep	37
2.11 Definisi Operasional.....	38
2.12 Hipotesis	41
BAB III METODE PENELITIAN.....	42
3.1 Desain Penelitian	42
3.2 Populasi dan Sampel Penelitian.....	42
3.2.1 Populasi	42
3.2.2 Sampel Penelitian	42
3.2.3 Perhitungan Sampel	43
3.3 Jenis, Cara, dan Alat Pengumpulan	44
3.3.1 Jenis Data.....	44
3.3.2 Cara Pengumpulan Data	44
3.3.3 Alat Pengumpulan Data.....	46
3.3.4 Tata Cara Pengukuran Variabel.....	46
3.4 Pengolahan Data	52
3.5 Analisis dan Penyajian Data	54
3.5.1 Analisis Univariat	54
3.5.2 Analisis Bivariat	54
3.5.3 Penyajian Data	56
BAB IV HASIL PENELITIAN	57
4.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian	57
4.2 Hasil Penelitian.....	60

4.2.1 Analisis Univariat	60
4.2.2 Analisis Bivariat	71
4.2.2.1 Hubungan <i>Body Mass Index</i> dengan Glukosa Darah Puasa....	71
4.2.2.2 Hubungan <i>Waist Hip Ratio</i> dengan Glukosa Darah Puasa	72
BAB V PEMBAHASAN HASIL	73
5.1 Keterbatasan Penelitian	73
5.2 Pembahasan	74
5.2.1 Karakteristik Responden Pra Lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Tanjung Rambang.....	74
5.2.2 Gejala Diabetes Melitus.....	76
5.2.3 <i>Body Mass Index</i> (BMI).....	78
5.2.4 <i>Waist Hip Ratio</i> (WHR).....	80
5.2.5 Glukosa Darah Puasa.....	82
5.2.6 Hubungan <i>Body Mass Index</i> (BMI) dengan Kadar Glukosa Darah Puasa	84
5.2.7 Hubungan <i>Waist Hip Ratio</i> (WHR) dengan Kadar Glukosa Darah Puasa	87
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	90
6.1 Kesimpulan.....	90
6.2 Saran	92
DAFTAR PUSTAKA	93
LAMPIRAN	102

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Klasifikasi <i>Body Mass Index</i> (BMI).....	20
Tabel 2. 2 Klasifikasi <i>Waist Hip Ratio</i> (WHR).....	22
Tabel 2. 3 Definisi Operasional Penelitian	38
Tabel 3. 1 Perhitungan Sampel	44
Tabel 4. 1 Distribusi Frekuensi Responden	60
Tabel 4. 2 Uji Statistik Deskriptif Berdasarkan Usia.....	60
Tabel 4. 3 Distribusi Frekuensi Responden	61
Tabel 4. 4 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan	61
Tabel 4. 5 Distribusi Frekuensi Responden	62
Tabel 4. 6 Distribusi Frekuensi Responden	62
Tabel 4. 7 Distribusi Frekuensi Responden	62
Tabel 4. 8 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan	63
Tabel 4. 9 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan	63
Tabel 4. 10 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan	64
Tabel 4. 11 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan	64
Tabel 4. 12 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Satu Gejala dengan Glukosa Darah Puasa	64
Tabel 4. 13 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Gejala dan Glukosa Darah Puasa	66
Tabel 4. 14 Uji Statistik Deskriptif Berdasarkan BMI.....	67
Tabel 4. 15 Distribusi Frekuensi Responden	67
Tabel 4. 16 Uji Statistik Deskriptif Berdasarkan WHR.....	67
Tabel 4. 17 Distribusi Frekuensi Responden	68
Tabel 4. 18 Uji Statistik Deskriptif Berdasarkan	68
Tabel 4. 19 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan	68
Tabel 4. 20 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan	69
Tabel 4. 21 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin dan BMI	69
Tabel 4. 22 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin dan WHR	70

Tabel 4. 23 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin dan Glukosa Darah Puasa	71
Tabel 4. 24 Hubungan <i>Body Mass Index</i> dengan Kadar Glukosa Darah Puasa....	71
Tabel 4. 25 Hubungan <i>Waist Hip Ratio</i> dengan Kadar Glukosa Darah Puasa	72

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kerangka Teori.....	36
Gambar 2. 2 Kerangka Konsep	37
Gambar 3. 1 Alat Ukur Berat Badan (Timbangan)	47
Gambar 3. 2 Alat Ukur Tinggi Badan (<i>Microtoise</i>).....	48
Gambar 3. 3 <i>Metline</i>	50
Gambar 3. 4 <i>Blood Glucose Test Meter Easy Touch GCHb</i>	51

DAFTAR SINGKATAN

DM	: Diabetes Melitus
IDF	: <i>International Diabetes Federation</i>
BMI	: <i>Body Mass Index</i>
GDP	: Glukosa Darah Puasa
WHR	: <i>Waist Hip Ratio</i>
ADA	: <i>American Diabetes Association</i>
TTGO	: Tes Toleransi Glukosa Oral
BKKBN	: Badan Kependudukan dan Keluarga Berencana Nasional
POSBINDU	: Pos Pembinaan Terpadu

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penyakit tidak menular merupakan penyebab kematian terbanyak di Indonesia saat ini. Penyakit tidak menular cenderung meningkat dari waktu ke waktu. Diabetes Melitus (DM) atau masyarakat biasa mengenalnya kencing manis adalah salah satu penyakit tidak menular yang terjadi karena peningkatan kadar glukosa darah akibat pankreas tidak menghasilkan cukup insulin atau ketika tubuh tidak dapat bekerja secara efektif dalam menggunakan insulin yang dihasilkan (Santoso et al., 2020).

DM terdapat beberapa tipe, yaitu DM tipe 1, DM tipe 2, DM Gestasional, atau penyakit DM tipe lain. DM dikenal sebagai *silent killer* karena gejala yang dirasakan hampir sama dengan gejala penyakit pada umumnya sehingga penyandang DM sering tidak menyadari bahwa mereka mengidap DM dan bahkan sudah mengarah pada komplikasi (Kemenkes RI, 2014).

International Diabetes Federation mencatat diabetes telah menyebabkan 6,7 juta kematian di dunia pada tahun 2021. Ini berarti ada 1 kematian setiap 5 detik. Indonesia berada di peringkat keenam dalam daftar ini. Jumlah kematian akibat DM di Indonesia mencapai 236 ribu pada tahun 2021 (*International Diabetes Federation [IDF]*, 2021). *World Health Organization* (WHO) juga memproyeksikan bahwa DM akan menjadi penyebab kematian ketujuh di tahun 2030 (WHO, 2017).

Di negara maju peningkatan prevalensi kejadian DM akan lebih menonjol dibandingkan dengan negara berkembang, Indonesia merupakan salah satu negara berkembang dengan prevalensi DM di Indonesia pada tahun 2018 sebesar 8,5% dari penduduk usia ≥ 15 tahun. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan dari tahun 2013 sebesar 6,9%. Sebanyak 33 provinsi menunjukkan kenaikan prevalensi DM yang cukup berarti. Prevalensi kejadian DM di Indonesia paling banyak terjadi pada

usia 45-54 (3,9%), usia 55-64 tahun (6,3%), dan usia 65-74 tahun (6,0%) (Riskesdas, 2018).

Berdasarkan provinsinya, prevalensi DM tertinggi adalah DKI Jakarta dengan prevalensi kejadian DM sebanyak 3,4% yang mengalami peningkatan dari tahun 2013 sebesar 2,5%. Di Sumatera Selatan, prevalensi DM berdasarkan diagnosis dokter pada penduduk usia ≥ 15 tahun mengalami peningkatan juga yaitu 0,9% pada tahun 2013 kemudian meningkat menjadi 1,27% pada tahun 2018. Dengan prevalensi kejadian DM terbanyak pada usia 45-54 (2,75%), usia 55-64 tahun (4,50%), dan usia 65-74 tahun (3,81%) (Riskesdas, 2018). Data Profil Kesehatan Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2020 jumlah penderita DM adalah 172.044 jiwa. Kasus ini meningkat bila dibandingkan dengan tahun 2019 yang menyerang 117.733 jiwa.

Ada beberapa faktor resiko yang dapat menyebabkan DM yaitu faktor yang tidak dapat dimodifikasi meliputi riwayat keluarga dengan DM, usia ≥ 45 tahun, ras/etnik, pernah memiliki riwayat melahirkan bayi dengan berat lahir bayi > 4000 gram, memiliki riwayat DM gestasional, riwayat lahir dengan berat badan rendah ($< 2,5$ kg) dan faktor yang dapat dimodifikasi yaitu obesitas, kurangnya aktivitas fisik, hipertensi, dislipidemia, dan pola makan (Widiasari et al., 2021).

Diabetes Melitus erat kaitannya dengan obesitas, baik itu obesitas general maupun obesitas sentral. Obesitas secara general dapat dilihat dari pengukuran *Body Mass Index* (BMI) dan pengukuran antropometri yang dapat dilakukan untuk mengetahui obesitas sentral adalah *Waist Hip Ratio* (WHR). Sedangkan indikator terjadinya DM dapat dilakukan dengan pengukuran kadar glukosa darah puasa. Seseorang yang memiliki BMI melebihi batas normal akan menyebabkan peningkatan resistensi insulin sehingga kadar glukosa darah meningkat. Sama halnya dengan semakin besar ukuran WHR maka semakin tinggi kadar glukosa darah puasa pada penderita DM (Sapang et al., 2018).

Obesitas akan meningkatkan jaringan lemak dalam tubuh, jaringan tubuh dan otot akan semakin resisten terhadap kerja insulin, terutama jika lemak tubuh terkumpul di bagian sentral atau perut. Lemak memblokir kerja insulin sehingga glukosa tidak dapat diangkut ke dalam sel dan menumpuk dalam peredaran darah. Tidak hanya berdampak pada kesehatan, obesitas juga menyebabkan menurunnya produktivitas individu yang kemudian akan mempengaruhi penurunan produktivitas roda ekonomi suatu negara (Masrul, 2018).

Obesitas disebabkan banyak faktor, salah satunya adalah usia. Dengan bertambahnya usia, tubuh akan mengalami berbagai penurunan seperti penurunan fungsi organ tubuh dan perubahan fisik akibat proses penuaan. Pada usia ≥ 45 tahun metabolisme tubuh akan melambat karena adanya penurunan massa jaringan otot, penambahan massa lemak dan perubahan distribusi lemak (Solikhah et al, 2020).

Berdasarkan penelitian Luthansa N, (2017), menunjukkan bahwa orang dengan BMI gizi lebih memiliki resiko sebesar 3,29 kali lebih tinggi untuk mengalami DM. Hal tersebut sesuai dengan penelitian Adnan et al (2013) didapatkan bahwa terdapat hubungan antara BMI dengan kadar glukosa darah puasa pada penderita DM tipe 2. Semakin tinggi BMI seseorang maka semakin tinggi nilai kadar glukosa darahnya. Sama halnya dengan penelitian Dewi. R. A et al (2022) menyatakan bahwa hubungan WHR dengan kadar glukosa darah puasa cukup kuat dan searah. Hasil penelitian ini juga sesuai dengan penelitian Karimah (2018) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan antara WHR dengan kadar glukosa darah puasa.

Menurut penelitian Gunawan & Rahmawati (2021), menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara usia dengan kejadian DM Tipe 2 dengan peluang beresiko sebesar 7,6 kali. Hal ini sejalan dengan penelitian Masruroh (2018), yang menunjukkan bahwa ada hubungan antara usia dengan kadar glukosa darah pada penderita DM tipe 2.

Berdasarkan data Riskesdas (2018) Prabumulih merupakan kota tertinggi kedua setelah kota Palembang yang memiliki prevalensi kejadian DM pada penduduk usia ≥ 15 tahun dengan prevalensi sebesar 2,20% dan Prabumulih sendiri sebesar 2,02%. Pada tahun 2019 jumlah kejadian DM di kota Prabumulih mencapai 754 kasus. Berdasarkan hasil survey lapangan dari data Puskesmas Tanjung Rambang pada tahun 2020 didapatkan data penderita DM sebanyak 100 kasus dan mengalami peningkatan pada tahun 2021 sebanyak 112 kasus. Mengingat tingginya prevalensi kejadian DM di wilayah kerja Puskesmas Tanjung Rambang, kemungkinan untuk terjadinya peningkatan jumlah penyandang DM akan lebih besar. Maka perlu adanya upaya untuk pencegahan dan penanggulangan DM. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk pencegahan penyakit DM adalah selalu memeriksakan kesehatan seperti pengecekan glukosa darah dan menjaga berat badan agar tetap ideal.

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah dijabarkan, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Hubungan *Body Mass Index* (BMI) dan *Waist Hip Ratio* (WHR) dengan Kadar Glukosa Darah Puasa pada Pra Lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Tanjung Rambang”.

1.2 Rumusan Masalah

Usia pra lansia adalah usia yang rentan terkena penyakit baik penyakit menular maupun tidak menular. Saat memasuki usia senja, sistem kekebalan dan kinerja organ tubuh akan menurun. Diabetes Melitus adalah salah satu penyakit tidak menular, tingginya kasus penyakit tidak menular seperti DM terjadi karena berbagai faktor salah satunya adalah obesitas. Untuk mengetahui apakah seseorang menderita DM dapat dilakukan dengan cara pengukuran glukosa darah puasa, sedangkan pengukuran obesitas dapat dilakukan dengan pengukuran BMI dan WHR. Berdasarkan hal itu, peneliti tertarik untuk dapat mengetahui “apakah ada hubungan antara *Body Mass Index* (BMI) dan *Waist Hip Ratio* (WHR) dengan kadar glukosa darah puasa pada pra lansia di wilayah kerja Puskesmas Tanjung Rambang?”

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Secara umum tujuan penelitian ini untuk mengetahui Hubungan *Body Mass Index* (BMI) dan *Waist Hip Ratio* (WHR) dengan Kadar Glukosa Darah Puasa pada Pra Lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Tanjung Rambang.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui karakteristik (jenis kelamin, usia, pendidikan, pekerjaan, pendapatan dan gejala yang dirasakan) pra lansia di wilayah kerja Puskesmas Tanjung Rambang.
2. Untuk mengetahui keterkaitan antara *Body Mass Index* (BMI) dan *Waist Hip Ratio* (WHR).
3. Untuk mengetahui keterkaitan antara *Body Mass Index* (BMI) dengan jenis kelamin, *Waist Hip Ratio* (WHR) dengan jenis kelamin, glukosa darah puasa dengan jenis kelamin.
4. Untuk mengetahui keterkaitan antara gejala yang dirasakan dengan kadar glukosa darah puasa.
5. Untuk mengetahui status gizi dengan pengukuran *Body Mass Index* (BMI) dan *Waist Hip Ratio* (WHR) pada pra lansia di wilayah kerja Puskesmas Tanjung Rambang.
6. Untuk mengetahui gambaran kadar glukosa darah puasa pada pra lansia di wilayah kerja Puskesmas Tanjung Rambang.
7. Untuk mengetahui hubungan *Body Mass Index* (BMI) dengan kadar glukosa darah puasa pada pra lansia di wilayah kerja Puskesmas Tanjung Rambang.
8. Untuk mengetahui hubungan *Waist Hip Ratio* (WHR) dengan kadar glukosa darah puasa pada pra lansia di wilayah kerja Puskesmas Tanjung Rambang.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Puskesmas

Hasil penelitian dapat memberikan kontribusi dan penambahan data bagi puskesmas. Serta membantu puskesmas dalam penentuan dan perencanaan dalam pengembangan program pengendalian penyakit DM tipe 2.

1.4.2 Bagi Responden

Untuk mengetahui status gizi sehingga responden dapat mengatur gaya hidup sehat agar terhindar dari obesitas yang dapat beresiko meningkatkan kejadian DM tipe 2.

1.4.3 Bagi Peneliti

Untuk menambah pengetahuan dan wawasan tentang pengaruh BMI dan WHR terhadap kadar glukosa darah puasa pada usia pra lansia. Selain itu peneliti juga dapat menerapkan *skill* pengukuran antropometri secara langsung pada responden.

1.4.4 Bagi FKM UNSRI

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informulirasi dan menjadi referensi untuk hal yang berkaitan dengan hubungan BMI dan WHR dengan kadar glukosa darah puasa. Serta dapat dijadikan sebagai sarana belajar untuk menambah pengetahuan bagi mahasiswa Fakultas Kesehatan Masyarakat dan dapat digunakan sebagai bahan perbandingan ataupun acuan untuk melakukan penelitian selanjutnya.

1.4.5 Bagi Peneliti Lain

Hasil penelitian ini sebagai referensi untuk pengembangan penelitian selanjutnya yang berkaitan tentang penyakit Diabetes Melitus.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

1.5.1 Lingkup Waktu

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari 2023.

1.5.2 Lingkup Lokasi

Penelitian ini dilaksanakan di wilayah kerja Puskesmas Tanjung Rambang yaitu di 1 kelurahan dan 8 desa.

1.5.3 Lingkup Materi

Lingkup materi penelitian ini difokuskan hubungan antara *Body Mass Index* (BMI) dan *Waist Hip Ratio* (WHR) dengan kadar glukosa darah puasa pada pra lansia di wilayah kerja Puskesmas Tanjung Rambang.

DAFTAR PUSTAKA

- Adnan, M., Mulyati, T., & Isworo, J. T. (2013). Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) Dengan Kadar Gula Darah Penderita Diabetes Mellitus (DM) Tipe 2 Rawat Jalan Di RS Tugurejo Semarang. *Jurnal Gizi*, 2(April), 18–25.
- Adriani, M., & Wiratmadi, B. (2012). Peranan Gizi dan Siklus Kehidupan. Jakarta. Kencana
- American Diabetes Association (ADA). (2012). Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. *Diabetes Care* volume 35 Supplement. 1 : 64-71.
- Anri. (2022). Pengaruh Indeks Massa Tubuh, Pola Makan, dan Aktivitas Fisik Terhadap Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2. *Journal of Nursing and Public Health*. 10(1): 7-13
- Arania Resti., Triwahyuni Tusy., Prasetya Toni., Cahyani, D, S. (2021). Hubungan Antara Pekerjaan & Aktivitas Fisik Dengan Kejadian Diabetes di Klinik Mardi Waluyo Kabupaten Lampung Tengah. 5 (3): 163-169
- Ardiani Esti, H., Permatasari, E, A, T., Sugiati (2021). Obesitas, Pola Diet, dan Aktifitas Fisik dalam Penanganan Diabetes Melitus pada Masa Pandemi Covid-19. *Muhammadiyah Journal of Nutrition and Food Science*. 2(1): 1-12
- Attapattu P.P.(2015). Obesity at Menopause: an Expanding Problem. *Journal of Patient Care*, 1(1)
- Basuki, G., & Hartati, S. (2013). Makna Obesitas : Studi Fenomenologis pada Wanita Dewasa Awal. *Jurnal Karya Ilmiah S1 Undip*, 2(3), 369–376.
- Berkat, Saraswati, L. D., & Muniroh, M. (2018). Faktor-Faktor Yang Berhubungan dengan Kadar Gula Darah pada Penderita DM Tipe 2 di RSUD K.R.M.T Wongsonegoro Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 6(1), 200–206.
- BKKBN. (2017). Masa Pra lansia. *Badan Kependudukan dan Keluarga Berencana Nasional*. Diakses pada 16 November 2022, dari https://web.facebook.com/BKKBNOfficial/posts/masa-pra-lansia-adalah-masa-untuk-mempersiapkan-diri-untuk-mencapai-usia-lanjut-a/1548439605218147/?_rdc=1&_rdr
- Cahyaningrum Aladhiana. (2015). Leptin Sebagai Indikator Obesitas. 9(1), 1364–1371.
- Dalawa, N, F. Kepel Billy., Hamel, R. (2013). Hubungan Antara Status Gizi dengan Kadar Gula Darah Puasa pada Masyarakat Kelurahan Bahu Kecamatan Malalayang. *Ejournal Keperawatan*. 1(1):1-8
- Dewi, E. U. (2017). Gambaran faktor-faktor yang mempengaruhi ter kendalinya kadar gula darah pada pasien Diabetes Melitus Di Puskesmas Pakis Surabaya. *Jurnal Keperawatan*. 4 (2): 1-7

- Dewi, R. A., Rahman, H. F., & Khotimah, H. (2022). Hubungan Indeks Masa Tubuh dan Rasio Lingkar Pinggang Panggul Dengan Kadar Gula Darah dan Kolesterol Pada Klien Diabetes Mellitus Di Instalasi Rawat Jalan. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 4(3), 771–784.
- Dinas Kesehatan Kota Prabumulih. (2021). Profil Puskesmas Tanjung Rambang
- Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Selatan. (2020). Profil Kesehatan Provinsi Sumatera Selatan 2020.
- Elder B.L., Ammar E.M., and Pile D. (2016). Sleep Duration, Activity Levels and Measures of Obesity in Adults. *Public Health Nurs.* 33(3):200-205. [[https://DOI:10.1111/phn.12230](https://doi.org/10.1111/phn.12230)]
- Endiyasa. (2018). Perbedaan Kadar Glukosa Darah Metoda Point Of Care Test (POCT) Dengan Metoda Photometer Pada Sampel Serum Di Wilayah Kerja Puskesmas Jaraweh, Vol.5, No.1, hal 40-44
- Fadhila R. (2019). Pengaruh Latihan Fisik Terhadap Kadar Glukosa Darah Penyandang Diabetes Melitus Tipe 2: literature review. *Jurnal Keperawatan Abdurrab.* 3(1):17–24. <http://jurnal.univrab.ac.id/index.php/keperawatan/article/view/766>
- Fahmi, N. F., Firdaus, N., & Putri, N. (2020). Pengaruh Waktu Penundaan Terhadap Kadar Glukosa Darah Sewaktu Dengan Metode Poct Pada Mahasiswa. *Jurnal Nursing Update*, 11(2), 1–11. <https://stikes-nhm.e-journal.id>
- Fatimah, R. N. (2015). Diabetes Melitus Tipe 2. *Jurnal Kesehatan Universitas Lampung.* 4(5): 93–101.
- Firmansyah, D., & Dede. (2022). Teknik Pengambilan Sampel Umum dalam Metodologi Penelitian. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Holistik (JIPH)*, 1(2), 85–114.
- Gadde KM, Martin CK, Berthoud HR, Heymsfield SB. (2018). Obesity: Pathophysiology and Management. *J Am Coll Cardiol* ;71(1):69-84
- Galih Tri Utomo.(2012). Pengaruh Latihan Senam Aerobik Terhadap Penurunan Berat Badan, Persen Lemak Tubuh Dan Kadar Kolesterol Pada Remaja Putri Penderita Obesitas Di Sanggar Senam Studio 88 Salatiga
- Gunawan, S., & Rahmawati, R. (2021). Hubungan Usia, Jenis Kelamin dan Hipertensi dengan Kejadian Diabetes Mellitus Tipe 2 di Puskesmas Tugu Kecamatan Cimanggis Kota Depok Tahun 2019. *Arsip Kesehatan Masyarakat*, 6(1), 15–22.
- Hastono, P. A. (2018). Analisis Data pada Bidang Kesehatan. Depok: Rajawali Pers ; Rajagrafindo Persada
- Heryana, O. A. (2020). Faktor Risiko Diabetes Melitus. *Buku Saku Diabetes Melitus Untuk Awam*, 10.
- Hariawan, H., Fathoni, A., & Purnamawati, D. (2019). Hubungan Gaya Hidup (Pola

- Makan dan Aktivitas Fisik) Dengan Kejadian Diabetes Melitus di Rumah Sakit Umum Provinsi NTB. *Jurnal Keperawatan Terpadu* 1(1), 1.
- Harsari, H. R., Fatmaningrim Widati., Prayitno, H. J. (2018). Hubungan Status Gizi dan Kadar Glukosa Darah pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2. 6 (2): 105-109
- Hasan Iqbal. (2006). Analisis Data Penelitian Dengan Statistik. (Jakarta : PT Bumi Aksara)
- Hasibuan , Z, U, M., Palmizal, A. (2021). Sosialisasi Penerapan Indeks Massa Tubuh (IMT) di Suta Club. *Jurnal Cerdas Sifa Pendidikan*. 10(2): 19-24
- Huang, T., Qi, Q., Zheng, Y., Ley, S. H., Manson, J. A. E., Hu, F. B., & Qi, L. (2015). Genetic predisposition to central obesity and risk of type 2 diabetes: two independent cohort studies. *Diabetes Care*, 38(7), 1306–1311. <https://doi.org/10.2337/dc14-3084>
- International Diabetes Federation. (2021). IDF Diabetes Atlas Ten Edition 2021. International Diabetes Federation. <https://idf.org/e-library/epidemiology-research/diabetes-atlas.html>
- IOTF, WHO. (2000). Klasifikasi Berat Badan berdasarkan BMI pada Penduduk Asia-Dewasa.
- Irwan. (2016). Epidemiologi Penyakit Tidak Menular. Yogyakarta: Deepublish
- Kadir Akmarawita. (2015). Penentuan Kriteria Obesitas. *Jurnal Ilmu Keolahragaan*, 7(1), 79–93.
- Karimah, M. (2018). Waist-Hip Circumference Ratio as Strongest Factor Correlation with Blood Glucose Level. *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 6(3), 219.
- Kartika, J., & Purwaningsih, E. (2020). Hubungan Obesitas pada Pra Lansia dengan Kejadian Hipertensi di Kecamatan Senen Jakarta Pusat Tahun 2017-2018. *Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan*, 16(1), 35.
- Kemenkes. (2016). Rencana Aksi Nasional Kesehatan Lanjut Usia tahun 2016-2019. Kementerian Kesehatan RI. Jakarta
- Kemenkes RI. (2014). Profil Kesehatan Indonesia 2014. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia
- Kemenkes RI. (2018). Epidemi Obesitas. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia
- Kemenkes RI. (2018). Klasifikasi IMT. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia
- Kemenkes. (2019). Kenapa Obesitas Bisa Menyebabkan Kanker?. Kementerian Kesehatan RI. Jakarta
- Kemenkes RI. (2020). Kriteria Diabetes, Prediabetes, Normal. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.

- Kemenkes RI. (2021). *Obesitas*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia
- Khadori R. (2016). Type 2 Diabetes Mellitus: Practice Essentials, Background, Pathophysiology. Diakses pada 16 November 2022; <https://emedicine.medscape.com/article/117853-overview>
- Kurniawaty Evi. (2014). Diabetes Mellitus. *Jurnal Kesehatan Universitas Lampung*. 4(7) :114-119
- Kurnianto Duwi. (2015). Menjaga Kesehatan di Usia Lanjut. 11(2):19-30
- Kusnanto. (2016). *Asuhan Keperawatan Klien dengan Diabetes Mellitus*. Surabaya: Airlangga
- Laisouw, A. J., Anggaraini, H., Ariyadi, T., & Semarang, U. M. (2017). *Perbedaan Kadar Glukosa Darah Tanpa Dan Dengan Hapusan Kapas Kering Metode POCT (Point-Of-Care-Testing)*. *Jurnal Unimus*. 661–665.
- Lathifah, N. L. (2017). Hubungan Durasi Penyakit dan Kadar Gula Darah Dengan Keluhan Subyektif Penderita Diabetes Melitus. *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 5(2), 231–239. <https://doi.org/10.20473/jbe.v5i2.2017.231-239>
- Lestari., Zulkarnain., & Sijid Aisyah ST. (2021). Diabetes Melitus : Patofisiologi, Gejala, Penyebab, Cara Pemeriksaan, Cara Pengobatan dan Cara Pencegahan. 237–241.
- Listyarini, A. D., Budi, I. S., & Assifah, Z. (2022). Gambaran Kadar Glukosa Darah Sewaktu pada Lansia Diabetes Mellitus di. 1(2), 26–30.
- Luthansa N, P. D. (2017). Indeks Massa Tubuh dan Kejadian Diabetes Mellitus pada Penduduk Dewasa di Indonesia: *BKM Journal of Community Medicine and Public Health*, 33(4), 167–172.
- Makmun, A., & Risdayani, E. (2021). Hubungan Obesitas dengan Usia , Jenis Kelamin , Genetik , Asupan Makanan , dan Kebiasaan di Dusun Bangkan. *Indonesian Journal of Helath*, 2(1), 55-67.
- Marasabessy B N., Nasela J S., Abidin S L. (2020). Pencegahan Penyakit Diabetes Melitus (DM) Tipe 2. Jawa Tengah: PT Nasya Expanding Management
- Maria, C, A., Rante, T, D, S., Woda, R, R. (2019). Hubungan Obesitas Sentral Dengan Kadar Glukosa Darah Puasa Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Nusa Cendana. *Cendana Medical Journal*. 18(3):350-356
- Masrul, M., (2018). ‘Epidemi Obesitas dan Dampaknya terhadap Status Kesehatan Masyarakat serta Sosial Ekonomi Bangsa’. *Majalah Kedokteran Andalas*. 41(3), pp.152-162
- Masruroh, E. (2018). Hubungan Umur Dan Status Gizi Dengan Kadar Gula Darah Penderita Diabetes Melitus Tipe II. *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 6(2), 153.
- Moreira PL, Corrente JE, Villas Boas PJF, Ferreira ALA. (2014). Dietary patterns are associated with general and central obesity in elderly living in a Brazilian city.

- Revista da Associação Médica Brasileira. Scielo. 457-464.
- Mulyani, S, N & Rita Novia. (2016). Hubungan Rasio Lingkar Pinggang Pinggul (RLPP) dengan Kadar Gula Darah pada Pegawai di Puskesmas Sakti Pidie. *Aceh Nutrition Jurnal*.1(2):94-98
- Najmah. (2011). Manajemen dan Analisis Data. Indralaya
- Noe Fransiska., Kusuma Dyah H F., H. Rahayu W. (2019). Hubungan Tingkat Stres Dengan Eating Disorder Pada Mahasiswa Yang Tinggal Di Asrama Putri Universitas Tribhuwana Tungadewi (Unitri). 4(1)
- Nugraha, A. S., Widyatmoko, S., & Jatmiko, S. W. (2015). Hubungan obesitas dengan terjadinya osteoarthritis lutut pada lansia kecamatan laweyan surakarta. *7(1)*, 15–18.
- Nugroho, K. P. A., Triandhini, R. L. N. K. R., & Haika, S. M. (2019). Identifikasi Kejadian Obesitas Pada Lansia Di Wilayah Kerja Puskesmas Sidorejo Kidul. *Media Ilmu Kesehatan*, 7(3), 213–222. <https://doi.org/10.30989/mik.v7i3.294>
- Nurhayati, Rahmawati, D., & Ramadhan. (2017). Karakteristik dan Pola Penggunaan Obat Anti Diabetik Pada Pasien DM Tipe 2 di RSUD Abdul Wahab Sjarahranie. *Universitas Mulawarman*. 41–47.
- Ozougwu, J.C., Obimba, K.C., Belonwu, C.D., & Unakalamba, C.B. (2013). The pathogenesis and pathophysiology of type 1 and type 2 diabetes mellitus. *Journal of Physiology and Pathophysiology*. vol. 4(4): 6-14. doi: 10.5897/JPAP2013.0001 ISSN 2141-260X.
- Pahlawati, A., Nugroho, P. S. (2019). Hubungan Pendidikan dan Usia dengan Kejadian Diabetes Melitus di Wilayah Kerja Puskesmas Palaran Kota Samarinda.. 1–5.
- Paleva Rheza. (2019). Mekanisme Resistensi Insulin Terkait Obesitas. *Insulin Resistance Mechanisms Related to Obesity*, 10(2), 354–358.
- Perkumpulan Endokrinologi Indonesia [PERKENI]. (2021). Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa di Indonesia 2021.
- Prawirasatra, W. A., Wahyudi, F., & Nugraheni, A. (2017). Hubungan Dukungan Keluarga Terhadap Kepatuhan Pasien Dalam Menjalankan 4 Pilar Pengelolaan Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Rowosari. *Diponegoro Medical Journal (Jurnal Kedokteran Diponegoro)*, 6(2), 1341–1360.
- Priantoro, H. (2018). Hubungan Beban dan Lingkungan Kerja Dengan Kejadian Burnout Perawat Dalam Menangani Pasien BPJS. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 16(3), 9–16.
- Primasari Ameta. (2017). Proses Penuaan dari Aspek Kedokteran Gigi. Medan: Oriza Press 2017.
- Purnamasari, D. 2014. Diagnosis dan Klasifikasi Diabetes Melitus. In Setiati dkk (ed). *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid II Edisi VI*. Jakarta: FKUI, pp: 2323-7.
- Puspa, G., Marek, S., & Adi, M. S. (2017). Faktor-Faktor Yang Berpengaruh Terhadap

- Terjadinya Hipertensi Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe II. XIII(1), 47–59.
- Puspitasari Nimas. (2018). Faktor Kejadian Obesitas Sentral Pada Usia Dewasa. *Higeia Journal Of Public Health*. 2(2), 249–259.
- P2PTM Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2021). Apa yang Dimaksud dengan Obesitas. Direktorat Pencegahan Dan Pengendalian Penyakit Tidak Menular Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Diakses pada tanggal 2 November 2022, dari <http://p2ptm.kemkes.go.id/informulirasi-p2ptm/obesitas>
- Rachmawati, S. N. (2018). Sensitifitas dan Spesifisitas RLPP Terhadap IMT Dalam Menentukan Obesitas. *Jurnal Kesehatan Mesencephalon*, 4(1).
- Rahma. (2014). Rumput Laut Sebagai Bahan Makanan Kaya Serat Untuk Penderita Obesitas Pada Remaja. 1 (4): 1-8
- Rahmandita, P, A., & Adriani, M. (2017). Perbedaan Tingkat Konsumsi dan Aktivitas Fisik pada Wanita (20-54 Tahun) Obesitas Sentral dan Non Sentral. 266–274.
- Rahmwati, A. (2019). Deskripsi Faktor Resiko Diabetes Mellitus Gestasional di Poli Kandungan RSD Kalisat Jember. *Jurnal Kesehatan Dr. Soebandi*, 7(2), 98–105.
- Rahmy, A, H., Triyanti., Sartika, D, A, R. (2015). Hubungan IMT, RLPP dan Riwayat Diabetes pada Keluarga dengan Kadar Gula Darah Sewaktu pada PNS. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Andalas*. 9(1):17-22
- Riset Kesehatan Dasar (Riskesmas). (2018). Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian RI tahun 2018.
- Rita Nova. (2018). Hubungan Jenis Kelamin, Olah Raga Dan Obesitas Dengan Kejadian Diabetes Mellitus Pada Lansia. 2(1): 93-100
- Rosita, R., Kusumaningtiar, D. A., Irfandi, A., & Ayu, I. M. (2022). Hubungan Antara Jenis Kelamin, Umur, dan Aktivitas Fisik dengan DM Tipe 2 pada Lansia di Puskesmas Balaraja Kabupaten Tangerang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (Undip)*, 10(3), 364–371.
- RS Kariadi. (2021). Aktivitas Fisik Berpengaruh pada Kadar Gula Darah. RS Kariadi. Diakses pada tanggal 15 November 2022. <https://rskariadi.co.id/news/82/Aktivitas-Fisik-Berpengaruh-Pada-Kadar-Guladarah/Artikel>
- Rumagit, A, F., Paruntu, L, O., Yamin Sulfana. (2017). Hubungan Asupan Lemak, Tingkat Pendapatan Terhadap Kejadian Obesitas Pada Guru Sma Dan Smk Di Kecamatan Tomohon Tengah Kota Tomohon. 9(1): 28-36
- Rusminingsih, E., Agustiningrum, R., Anggarita, M. P., Km, I. S., & Tengah, J. (2022). Faktor – Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Hiperglikemia Factors Associated with the Incidence of Hyperglycemia. 1216–1223.
- Santoso, A. H., Karjadidjaja, I., Santoso, F., & Lontoh, S. O. (2020). Hubungan Indeks Massa Tubuh, Lingkar Pinggang Dan Rasio Lingkar Pinggang Tinggi Badan

- Dengan Kadar Gula Darah Pengemudi Bus Antar Kota. *Jurnal Muara Sains, Teknologi, Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan*, 4(2), 389.
- Sapang, M., Puili, D., & Sitoayu, L. (2018). Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) Dan Rasio Lingkar Puasa Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe II Di Puskesmas Kebayoran Lama , Jakarta Selatan. 10 (1): 45-50
- Sari, N.N. (2018). Hubungan Obesitas Sentral dengan Kejadian Diabetes Mellitus Tipe II. *Jurnal Ilmiah Keperawatan Sai Betik*, 14 (2), pp. 157-161.
- Septyaningrum Nenni & Martini Santi. (2014). Lingkar Perut Mempunyai Hubungan Paling Kuat Dengan Kadar Gula Darah. 2(1): 48-58
- Setyawati, V A V & Rimawati Eti. (2016). Pola Konsumsi *Fast Food* dan Serat sebagai Faktor Gizi lebih Pada Remaja. *Unnes Journal of Public Health*. 5(5): 275-284
- Smeltzer, Susan C & Bare. (2014). Buku Keperawatan Medikal Bedah Edisi 12 Brunner Suddarth. Jakarta : EGC.
- Solikhah D., Sulchan M., Candra A. (2020). Hubungan Persen Lemak Tubuh Dengan Hitung Eosinofil Pada Lansia Obesitas Sarkopenia. 8(2), 109–121.
- Sugianti Elya., Hardinsyah., Afriansyah, N. (2009). Faktor Risiko Obesitas Sentral Pada Orang Dewasa di DKI Jakarta. 32(2): 105-116
- Sugiyono. (2018). Metode Penelitian Kuantitatif. Bandung: Alfabeta
- Sulistiyah., Ismiatun., Ernawati Nunung., Shella. (2005). Faktor Pendukung Timbulnya Resiko Gestasional Diabetes Mellitus Pada Ibu Hamil di BPS Kabupaten Malang.
- Sumadewi, K. T., Karmaya, N. M., & Adiatmika, I. P. G. (2016). Korelasi Antara Kadar Leptin dengan IMT, Lingkar Pinggang dan RLPP pada Orang Dewasa Obesitas Usia 19-25 Tahun di Universitas Warmadewa. 1(2), 71–82.
- Supariasa Nyoman. (2012). Penilaian Status Gizi. Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC
- Suryadinata V R & Sukarno A D. (2019). Pengaruh aktivitas fisik terhadap risiko obesitas pada usia dewasa. <https://doi.org/10.20473/ijph.v114i1.2019.104-114>
- Suryani., Widayati N.C., Setianda R.M. (2020). Pengaruh Aktifitas Fisik Jalan Kaki Terhadap Penurunan IMT Pada Remaja Di Dusun Krajan Desa Jambon Kecamatan Pulokulon Kabupaten Grobogan. 5(2), 15–24.
- Suryanti, S. D., Raras, A. T., Dini, C. Y., & Ciptaningsih, A. H. (2019). Hubungan Indeks Masa Tubuh Dengan Kadar Gula Darah Puasa Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2. *Poltekita: Jurnal Ilmu Kesehatan*, 13(2), 86–90.
- Surywan, B. (2014). Hubungan Obesitas Sentral Dengan Kadar Glukosa Darah Sewaktu Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Malahayat. *Jurnal Medika Malahayati*, 1(4), 192–197.
- Tandra H. (2008). Segala Sesuatu yang Harus Anda Ketahui tentang Diabetes.

PT.Gramedia Pustaka Utama. Jakarta

- Tsani, R. A., Prasetyo, A. A., & Index, P. A. (2019). Hubungan Antara Waist Hip Ratio Dengan Plantar Arch Index Pada Mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. *Jurnal Kedokteran Diponegoro*. 8(1), 446–457.
- Tumaluntung, D. I. D., & Ticoalu, M. A. C. (2015). *Angka Kejadian Obesitas Sentral Pada Wanita*. 3(April), 1–4.
- Wahyuni, T., Nauli, A., Dwiani, G., Tubarad, T., & Hastuti, M. S. (2022). Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Kadar Gula Darah Puasa pada Mahasiswa Program Studi Kedokteran Universitas Muhammadiyah Jakarta. 2(2), 88–94.
- WHO. (2000). Obesity: Preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation on obesity; 1997 June 3-5; Geneva, Switzerland: WHO
- WHO. (2008). Waist Circumference and Waist-Hip Ratio: Report of a WHO Expert Consultation. Geneva. 6-12
- WHO. (2017). *Global Report on Diabetes*. Geneva: World Health Organization.
- WHO. (2017). Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health Geneva: World Health Organization.
- WHO. (2022). *Obesity*. Geneva: World Health Organization
- Widastra M. I., Rahayu P. S., & Yasa P.G. (2015). Obesitas Sentral Sebagai Faktor Penyebab Timbulnya Resistensi Insulin Pada Orang Dewasa. 12(2), 103-109
- Widiasari, K. R., Made, I., Wijaya, K., & Suputra, P. A. (2021). Tatalaksana Diabetes Melitus Tipe II. *Ganesha Medicina Journal*, 1(2), 114–120.
- Widiastuti, L. (2020). Acupressure dan Senam Kaki terhadap Tingkat Peripheral Arterial Disease pada Klien DM Tipe 2. *Jurnal Keperawatan Silampari*, 3(2), 694–706.
- Ujiani, S. (2015). Hubungan antara usia dan jenis kelamin dengan kadar kolesterol penderita obesitas rsud abdul moeloek provinsi lampung. *Jurnal Kesehatan*, 6(1).
- Upah Minimum Regional Kota prabumulih. (2022). Diakses pada 19 November 2022, dari <https://gajipokok.id/gaji-umr-kota-prabumulih/>
- Utomo Tri Galih. (2012). Pengaruh Latihan Senam Aerobik Terhadap Penurunan Berat Badan, Persen Lemak Tubuh Dan Kadar Kolesterol Pada Remaja Putri Penderita Obesitas di Sanggar Senam Studio 88 Salatiga.
- Verra, Karame., Julia, Rottie., & Findy, M. Sengkey (2018). Analisis Hubungan Pola Makan Dengan Kejadian Diabetes Melitus di Rumah Sakit Islam Sitty Maryam Manado : ejournal.unpi.ac.id/index.php/JOCE/article/view/200/186. Diakses pada tanggal 15 November 2022
- Ying W., Lee YS., Dong Y., Seidman JS., Yang M., Isaac R., Mc Nelis J. (2019). Expansion of Islet-Resident Macrophages Leads to Inflammation Affecting β Cell Proliferation and Function in Obesity. *Cell metabolism*. 29(2):457-474

Yuhelma., Hasneli Yesi., & Nauli A. F. (2015). Identifikasi dan analisis komplikasi makrovaskuler dan mikrovaskuler pada pasien diabetes mellitus. *Jurnal Kesehatan Universitas Riau*. 2(1): 569-579