

SKRIPSI

**GAMBARAN INDEKS MASSA TUBUH (IMT) DAN RASIO
LINGKAR PINGGANG DAN PANGGUL (RLPP) PADA
PENDERITA PREDIABETES MELITUS DI PUSKESMAS
JUMPANDANG BARU KOTA MAKASSAR**

FANIA PASALI RUNTUK

K021171305



**PROGRAM STUDI ILMU GIZI
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR**

2023

SKRIPSI

**GAMBARAN INDEKS MASSA TUBUH (IMT) DAN RASIO
LINGKAR PINGGANG DAN PANGGUL (RLPP) PADA
PENDERITA PREDIABETES MELITUS DI PUSKESMAS
JUMPANDANG BARU KOTA MAKASSAR**

FANIA PASALI RUNTUK

K021171305



Skripsi Ini Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat

Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Gizi

**PROGRAM STUDI ILMU GIZI
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR**

PERNYATAAN PERSETUJUAN

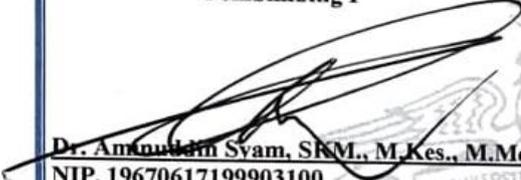
Skripsi ini telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Ujian Skripsi dan disetujui untuk diperbanyak sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Gizi pada Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin Makassar.

Makassar, 03 Februari 2023

Tim Pembimbing

Pembimbing I

Pembimbing II


Dr. Amnuddin Syam, SKM., M.Kes., M.Med.Ed
NIP. 19670617199903100


Dr.dr.Citrakesumasari, M.Kes.,Sp.GK
NIP. 196303181992022001

Mengetahui
Ketua Program Studi Ilmu Gizi
Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Hasanuddin


Dr.dr.Citrakesumasari, M.Kes.,Sp.GK
NIP.196303181992022001

PENGESAHAN TIM PENGUJI

Skripsi ini telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Ujian Skripsi Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin Makassar pada hari Jumat, 03 Februari 2023.

Ketua : **Dr. Aminuddin Syam, SKM., M.Kes., M.Med.Ed**

(.....)



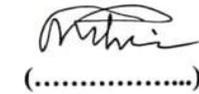
Sekretaris : **Dr. dr. Citrakesumasari, M.Kes., Sp.GK**

(.....)



Anggota : **Prof. Dr. dr. Abdul Razak Thaha, M.Sc**

(.....)



Dr. Wahiduddin, SKM., M.Kes

(.....)



PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Fania Pasali Runtuk
NIM : K021171305
Fakultas/Prodi : Kesehatan Masyarakat
No.HP : 082343622183
Email : runtukpasali@gmail.com

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Gambaran Indeks Massa Tubuh (IMT) dan Rasio Lingkar Pinggang dan Panggul (RLPP) Pada Penderita Prediabetes Di Puskesmas Jumpandang Baru Kota Makassar ” benar adalah asli karya penulis dan bukan merupakan plagiarism dan atau hasil curian karya milik orang lain, kecuali bagian-bagian yang merupakan acuan dan telah disebutkan sumbernya pada daftar pustaka. Apabila pernyataan ini terbukti tidak benar maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Makassar, 03 Februari 2023

Yang Membuat Pernyataan



Fania Pasali Runtuk

RINGKASAN

Universitas Hasanuddin
Fakultas Kesehatan Masyarakat
Program Studi Ilmu Gizi
Makassar, Februari 2023

Fania Pasali Runtuk

“Gambaran Indeks Massa Tubuh (IMT) dan Rasio Lingkar Pinggang dan Panggul (RLPP) pada Penderita Prediabetes di Puskesmas Jumpandang Baru Kota Makassar ”

(xiv + 90 Halaman + 10 Tabel + 9 Lampiran)

Prediabetes merupakan nilai glukosa darah lebih dari batas normal tetapi tidak dapat didiagnosis sebagai diabetes. Obesitas dan obesitas sentral merupakan salah satu faktor penyebab prediabetes dan DM, sehingga keadaan ini berperan dalam mengendalikan kadar gula darah pada penderita prediabetes dan DM. Penelitian ini adalah bagian dari penelitian disertasi oleh Zhanas Tasya dengan judul penelitian “Studi Efikasi Intervensi Kapsul Ekstrak Biji Labu Kuning dengan *Mindfulness Based Cognitive Therapy* terhadap Kualitas Hidup Prediabetes Mellitus”. Penelitian ini bertujuan untuk melihat gambaran Indeks Massa Tubuh (IMT) dan Rasio Lingkar Pinggang dan Panggul (RLPP) pada penderita prediabetes di Puskesmas Jumpandang Baru Kota Makassar.

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan jumlah sampel 37 responden yang diambil dari perhitungan penelitian utama. Pengumpulan data dilakukan secara langsung melalui wawancara dengan kuisioner dan pengukuran antropometri berupa IMT dan RLPP.

Sebagian besar responden berada pada kelompok usia 45-55 tahun sebanyak 15 responden (40,5%), tingkat pendidikan tertinggi tamat SMA sebanyak 19 responden (51,4%), serta sebagian besar pekerjaan responden yaitu sebagai IRT 29 responden (78,4%). Hasil penelitian berdasarkan distribusi Indeks Massa Tubuh (IMT) membuktikan bahwa responden mengalami obesitas sebanyak 26 responden (70,3%), berdasarkan distribusi Rasio Lingkar Pinggang dan Panggul (RLPP) membuktikan bahwa responden mengalami obesitas sentral sebanyak 34 responden (91,9%), berdasarkan distribusi kadar gula darah membuktikan bahwa responden mengalami kadar gula darah yang tidak terkontrol sebanyak 28 responden (75,7%), distribusi IMT berdasarkan kadar gula darah membuktikan bahwa sebagian besar berada pada responden yang mengalami obesitas memiliki kadar gula darah tidak terkontrol yaitu 20 responden (76,9%), dan distribusi RLPP berdasarkan kadar gula darah membuktikan bahwa sebagian besar berada pada responden yang mengalami obesitas sentral memiliki kadar gula darah tidak terkontrol yaitu yaitu 25 responden (73,5%).

Berdasarkan penelitian ini, disarankan agar penderita prediabetes agar selalu mengontrol kadar gula darah dengan rutin, dan selalu melakukan pemantauan status gizi baik IMT maupun RLPP (setiap bulan) yang diimbangi dengan melakukan melakukan aktifitas fisik yang dapat membantu menurunkan berat badan lebih atau obesitas dan obesitas sentral agar kadar gula darahnya tetap terkontrol dan tidak berlanjut pada prediabetes menuju ke diabetes mellitus tipe 2.

Kata Kunci : Prediabetes, IMT, RLPP, Kadar Gula Darah.

Daftar Pustaka : 114 (2008-2022)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan penyertaannya sehingga penulis mampu untuk menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul “Gambaran Indeks Massa Tubuh (IMT) dan Rasio Lingkar Pinggang dan Panggul (RLPP) pada Penderita Prediabetes Mellitus di Puskesmas Jumpang Baru Kota Makassar”. Skripsi yang penulis buat merupakan tugas akhir dan salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada program Studi Ilmu Gizi, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Hasanuddin.

Dalam penyusunan skripsi ini penulis banyak mengalami tantangan dan hambatan. Namun penulis senantiasa bersyukur karena adanya dukungan dan bantuan serta saran dari berbagai pihak yang sangat membantu. Maka dengan kerendahan hati, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa, atas penyertaan, berkat, serta kekuatan yang diberikan kepada penulis sehingga mampu bertahan hingga akhir masa studi di Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin,
2. Kedua orang tua penulis, ayah A. Jamsul Runtuk dan ibu Martince Pasali untuk semua cinta, kasih sayang, bimbingan, dukungan, motivasi dan doa yang tiada henti selalu mengiringi perjalanan hidup penulis, serta Saudara-saudara penulis, Taufan Runtuk, Batara Runtuk, Nindah Pasali Runtuk, Novrian Runtuk dan Dewangga Runtuk yang telah memberikan semangat dan dukungan, serta senyuman kepada penulis dalam menyelesaikan tugas akhir,

3. Bapak Dr. Aminuddin Syam, SKM.,M.Kes.,M.Med.Ed sebagai pembimbing I sekaligus pembimbing akademik yang dengan sabar telah memberikan waktu dan tenaga untuk memberikan arahan dan bimbingan agar penulis mampu menyelesaikan studi dengan baik,
4. Ibu Dr. dr. Citrakesumasari, M.Kes., Sp.GK, sebagai pembimbing II dan sebagai Ketua Program Studi Ilmu Gizi Universitas Hasanuddin yang telah memberikan banyak arahan dan bimbingan yang membantu penulis dalam penyelesaian tugas akhir ini,
5. Bapak Prof Dr. dr. Abdul Razak Thaha, Msc sebagai dosen penguji I dan bapak Dr. Wahiduddin, SKM., M.Kes sebagai dosen penguji II yang telah meluangkan waktunya untuk menguji penulis dan memberikan masukan yang membangun untuk perbaikan skripsi ini,
6. Seluruh dosen dan para staf Program Studi Ilmu Gizi FKM Unhas yang telah membimbing dan memberikan ilmu baik secara akademik maupun non akademik kepada penulis selama menjalani perkuliahan.
7. Kak Rizal selaku staf Prodi Gizi FKM Unhas, Musfira dan kak hendra selaku asisten pembimbing dan penguji yang telah banyak membantu pada penulisan skripsi dan pada saat pengurusan administratif.
8. Sahabat-sahabat penulis *Sal et Erit Lux* – Ega, Melinda, Yutta, Gita, Eka, dan Angel yang telah menemani penulis selama berkuliah di FKM Unhas. Terima kasih telah memberikan masa-masa kuliah yang berwarna.

9. Teman saya Srigita Lestari, Andi Ainaulfi Satirah dan Indra Aini yang telah menemani selama penelitian dan berjuang bersama untuk menyelesaikan studi di FKM Unhas.
10. Kepada pihak Puskesmas Jumpandang Baru, pihak laboratorium, ibu-ibu kader serta responden yang telah bersedia membantu penulis dalam melakukan penelitian,
11. Teman-teman REWA dan V17AMIN, terima kasih untuk segala kerjasama dan kebersamaan dalam segala hal di bangku kuliah yang menjadikan kita semakin mengenal satu sama lain
12. Teman-teman penulis di FKM Unhas, khususnya teman-teman PMK FKM Unhas yang telah memberikan banyak kenangan masa kuliah yang menyenangkan.
13. Kepada penulis, diriku sendiri Fania Pasali Runtuk. Terima kasih sudah mau mengerti ada hal-hal rumit yang harus dihadapi. Terima kasih karena telah berjuang, bertahan dan bersabar sampai saat ini,

Akhir kata, penulis menyadari bahwa skripsi yang disusun masih jauh dari kata sempurna. Oleh sebab itu, penulis sangat menerima saran dan masukan dari berbagai pihak. Harapan penulis, semoga proposal ini bisa bermanfaat dan menjadi pedoman bagi mahasiswa.

Makassar 03 Februari 2023



Fania Pasali Runtuk

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN PERSETUJUAN.....	iii
PENGESAHAN TIM PENGUJI	iv
PERNYATAAN KEASLIAN	v
RINGKASAN	xi
KATA PENGANTAR.....	xi
DAFTAR ISI.....	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	8
C. Tujuan Penelitian	8
D. Manfaat Penelitian	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	11
A. Tinjauan Umum Tentang Prediabetes	11
B. Tinjauan Umum Kadar Gula Darah	22
C. Tinjauan Umum tentang Indeks Massa Tubuh (IMT)	25
D. Tinjauan Pustaka Rasio Lingkar Pinggang dan Panggul (RLPP).....	35
E. Kerangka Teori.....	41
BAB III KERANGKA KONSEP	42
A. Kerangka Konsep	42
B. Defenisi Operasional dan Kriteria Objektif	43
BAB IV METODE PENELITIAN	45
A. Jenis Penelitian.....	45
B. Waktu dan Lokasi Penelitian	45
C. Populasi Penelitian	45
D. Instrumen Penelitian.....	47
E. Pengumpulan Data	50
F. Pengolahan dan Analisis Data.....	50
G. Penyajian Data	52
H. Alur Penelitian	52

BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	53
A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian	53
B. Hasil Penelitian	54
C. Pembahasan.....	60
D. Keterbatasan Penelitian	72
BAB VI PENUTUP	73
A. Kesimpulan	73
B. Saran.....	74
DAFTAR PUSTAKA	75
LAMPIRAN.....	91

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Kadar Tes Laboratorium Darah Untuk Diagnosis Diabetes dan Prediabetes.....	12
Tabel 2.2	Kriteria Kadar Glukosa Darah Sebagai Patokan Diagnosis Diabetes Mellitus	28
Tabel 2.3	Klasifikasi Indeks Massa Tubuh (IMT) Berdasarkan World Health Organization (WHO).....	28
Tabel 2.4	Klasifikasi Indeks Massa Tubuh (IMT) Berdasarkan Nasional.....	38
Tabel 5.1	Distribusi Karakteristik pada Wanita Prediabetes Melitus di Jumpandang Baru.....	55
Tabel 5.2	Distribusi Indeks Massa Tubuh (IMT) pada Wanita Prediabetes Melitus di Jumpandang Baru	56
Tabel 5.3	Distribusi Rasio Lingkar Pinggang dan Panggul (RLPP) pada Wanita Prediabetes Melitus di Jumpandang Baru	57
Tabel 5.4	Distribusi Kadar Gula Darah Puasa pada Wanita Prediabetes Melitus di Jumpandang Baru	58
Tabel 5.5	Distribusi Indeks Massa Tubuh (IMT) Berdasarkan Kadar Gula Darah pada Wanita Prediabetes Melitus di Jumpandang Baru	58
Tabel 5.5	Distribusi Rasio Lingkar Pinggang dan Panggul (RLPP) Berdasarkan Kadar Gula Darah pada Wanita Prediabetes Melitus di Jumpandang Baru	59

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Kerangka Teori	41
Gambar 3.1	Kerangka Konsep	42

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1** Kuesioner Identitas Responden
- Lampiran 2** Alat Ukur Penelitian
- Lampiran 3** Master Tabel
- Lampiran 4** Tabel Analisis SPSS
- Lampiran 5** Surat Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan
Terpadu Satu Pintu
- Lampiran 6** Surat Izin Penelitian
- Lampiran 7** Surat Kode Etik
- Lampiran 8** Dokumentasi Penelitian
- Lampiran 9** Riwayat Hidup

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Penyakit tidak menular (PTM) merupakan penyakit kronis, yang terjadi cenderung berlangsung lama atau dengan durasi yang panjang serta proses penyembuhan atau pengendalian klinis yang lambat. Penyakit tidak menular merupakan hasil dari kombinasi faktor genetik, fisiologis, lingkungan dan perilaku. Jenis utama penyakit tidak menular atau PTM adalah penyakit kardiovaskular (seperti jantung dan stroke), kanker, penyakit pernapasan kronik (seperti penyakit paru obstruktif kronik dan asma) serta diabetes. Secara global penyakit tidak menular (PTM) membunuh 41 juta orang setiap tahun atau setara dengan 71% (WHO, 2021a).

Diabetes adalah penyakit metabolik kronis yang terjadi ketika pankreas tidak menghasilkan cukup insulin atau ketika tubuh secara efektif tidak menggunakan insulin yang dihasilkannya. Insulin merupakan hormon yang mengatur gula darah. Hiperglikemia, atau peningkatan kadar glukosa darah (atau gula darah), adalah efek umum dari diabetes yang tidak terkontrol dan seiring dengan waktu yang terus berjalan akan menyebabkan kerusakan yang serius. Jumlah penderita diabetes pada sekitar 422 juta orang diseluruh dunia, dan mayoritas tinggal di negara berpenghasilan rendah dan menengah. 1,5 juta kematian dikaitkan dengan diabetes setiap tahun. Jumlah kasus diabetes dan prevalensi diabetes terus meningkat selama beberapa dekade terakhir (WHO, 2021b).

Organisasi *Internasional Diabetes Federation* (IDF) memperkirakan terdapat 463 juta orang menderita diabetes pada tahun 2019 dan akan meningkat pada tahun 2030 sebesar 578 juta orang yang akan mengalami diabetes (*International Diabetes Federation*, 2019).

IDF menggambarkan 10 negara di dunia yang memiliki jumlah penderita diabetes tertinggi. Negara yang menempati urutan pertama yaitu negara Cina dengan jumlah penderita sebesar 116,4 juta, dan negara Indonesia menempati urutan ke tujuh diantara 10 negara dengan jumlah penderita diabetes sebesar 10,7 juta. Indonesia menjadi satu-satunya negara di Asia Tenggara pada daftar negara yang memiliki jumlah penderita diabetes tertinggi (Kemenkes RI, 2020).

WHO memprediksi kenaikan jumlah pasien DM tipe 2 di Indonesia dari 8,4 juta pada tahun 2000 akan meningkat sekitar 21,3 juta pada tahun 2030. *International Diabetes Federation* (IDF) juga menunjukkan bahwa pada tahun 2019-2030 terdapat kenaikan jumlah pasien DM yaitu dari 10,7 juta menjadi 13,7 juta pada tahun 2030 (PERKENI, 2021).

Hasil Riskesdas (2018) menunjukkan prevalensi diabetes mellitus di Indonesia berdasarkan diagnosis dokter umur ≥ 15 tahun yaitu sebesar 2%. Nilai prevalensi ini menunjukkan terjadi peningkatan dari tahun sebelumnya yaitu pada Hasil Riskesdas (2013) berdasarkan diagnosis dokter umur ≥ 15 tahun yaitu sebesar 1,5% dan Hasil Riskesdas (2007) yaitu sebesar 1,1%. Jika dilihat berdasarkan Provinsi, Prevalensi diabetes melitus yang terdiagnosis tertinggi terdapat di daerah Provinsi DKI Jakarta dengan angka sebesar 3,4%

dan di ikuti oleh Provinsi Kalimantan Timur yaitu sebesar 3,1%. Sedangkan Provinsi yang memiliki prevalensi diabetes mellitus terendah yaitu terdapat di daerah Nusa Tenggara Timur 0,9% (RISKESDAS, 2018).

Hasil Riskesdas (2018) prevalensi diabetes mellitus di Sulawesi Selatan berdasarkan diagnosis dokter umur ≥ 15 tahun yaitu sebesar 1,83%. Nilai prevalensi ini menunjukkan terjadi peningkatan dari tahun sebelumnya yaitu pada Hasil Riskesdas (2013) berdasarkan diagnosis dokter umur ≥ 15 tahun yaitu sebesar 1,6% dan pada Hasil Riskesdas (2007) yaitu sebesar 0,8%. Berdasarkan kabupaten atau kota, Kabupaten Wajo memiliki prevalensi diabetes melitus tertinggi yaitu sebesar 2,89% dan di ikuti oleh Kota Makassar dengan jumlah sebesar 2,42% (Kemkes RI, Badan Litbangkes 2019).

Menurut Riskesdas (2018) menyatakan bahwa prevalensi diabetes mellitus berdasarkan pengukuran gula darah penduduk wanita umur ≥ 15 tahun adalah 1,8%. Angka ini lebih tinggi dari prevalensi diabetes mellitus pada pria yaitu 1,2%. Wanita lebih beresiko mengalami diabetes mellitus karena secara fisik wanita memiliki peluang untuk mengalami peningkatan indeks massa tubuh yang lebih besar. Sindrom siklus bulanan (*Premenstrual syndrome*), dan pasca-menopause yang membuat distribusi lemak tubuh mudah terakumulasi akibat proses hormonal (Pratiwi, Lubis dan Mutiara, 2018).

Berdasarkan data dari Dinas Kesehatan Kota Makassar, Puskesmas jumpandang baru merupakan salah satu puskesmas yang memiliki prevalensi

diabetes mellitus tiap tahunnya meningkat yaitu pada tahun 2018 sebesar 342 kasus, kemudian pada tahun 2019 sebesar 725 kasus dan meningkat pada tahun 2020 sebesar 955 kasus.

Diabetes mellitus termasuk penyakit yang berbahaya karena gejala awalnya jarang terlihat jika seseorang tidak melakukan pemeriksaan. Penyakit diabetes mellitus menyerang tubuh penderitanya secara perlahan-lahan, itu sebabnya penyakit ini tidak boleh diremehkan. Karena jika penyakit ini tidak ditangani dengan baik maka akan berakibat fatal dan merambat ke penyakit lainnya (Tim Bumi Medika, 2022). Semakin lama seseorang menderita diabetes mellitus maka semakin besar peluang untuk menderita hiperglikemia kronik yang pada akhirnya akan menyebabkan komplikasi DM berupa retinopati, nefropati, PJK, dan ulkus diabetikum (Suryati, Primal dan Pordiati, 2019). Diabetes umumnya diawali dengan kejadian prediabetes. Seseorang yang termasuk dalam kategori prediabetes apabila kadar gula darahnya sudah diatas normal, namun belum mencapai batas untuk dikatakan diabetes (Tim Bumi Medika, 2022).

Menurut *International Diabetes Federation* (IDF) Prevalensi prediabetes di seluruh dunia semakin meningkat yaitu pada tahun 2019 jumlah penderita prediabetes sebesar 373,9 juta orang dewasa yang berusia 20-79 tahun dan diperkirakan tahun 2030 sebesar 453,8 juta orang dan pada tahun 2045 akan meningkat menjadi 548,4 juta orang.

Hasil Riskedas 2018 menunjukkan prevalensi prediabetes di Indonesia berdasarkan pemeriksaan gula darah pada penduduk umur ≥ 15 tahun

meningkat dari tahun-tahun sebelumnya yaitu sebesar 30,8% berdasarkan hasil toleransi glukosa terganggu (TGT). Angka ini lebih tinggi dibandingkan dengan hasil Riseksdas 2013 yaitu sebesar 29,9 % dan hasil Riskesdas 2007 yaitu sebesar 10,2%.

Prediabetes merupakan tahapan awal menuju diabetes mellitus. Sama halnya dengan diabetes, prediabetes juga sulit untuk diketahui karena tidak memiliki tanda dan gejala (Tim Bumi Medika, 2022). Tingginya angka diabetes mellitus mengindikasikan peningkatan angka kejadian prediabetes. Oleh karena itu faktor-faktor yang berhubungan dengan prediabetes harus diketahui sejak dini. Adapun faktor risiko prediabetes yaitu obesitas, usia dan aktifitas fisik, pola hidup yang tidak sehat (Astuti, 2019). Penderita prediabetes yang tetap menjalankan gaya hidup yang tidak sehat, dalam waktu 5-10 tahun kondisinya akan semakin memburuk dan akan berubah menjadi diabetes mellitus. Identifikasi faktor resiko prediabetes sangat penting dilakukan agar seseorang yang sehat tetap sehat, seseorang yang sudah memiliki faktor resiko dapat mengendalikan faktor resikonya agar tidak jatuh sakit dan jika seseorang telah menderita diabetes melitus maka dapat mengendalikan penyakitnya agar tidak terjadi komplikasi serta kematian dini (Tim Bumi Medika, 2022).

Terdapat dua kondisi yang termasuk dalam prediabetes yaitu IGT (Gangguan Glukosa terganggu) dan IFG (Gangguan Glukosa Puasa). Prediabetes merupakan kondisi reversibel dan suatu tahapan transisi yang dapat bergerak dua arah, yaitu menuju kondisi normal atau kondisi diabetes,

sedangkan kondisi diabetes sudah bersifat ireversibe (Noventi, Rusdianingseh dan Khafid, 2019).

Kegemukan dan obesitas didefinisikan sebagai akumulasi lemak abnormal atau berlebihan yang menimbulkan risiko bagi kesehatan. Masalah ini telah berkembang menjadi proporsi epidemi. Kelebihan berat badan dan obesitas meningkat lebih dari empat kali lipat dari 4% menjadi 18% secara global. Kelebihan berat badan dan obesitas juga merupakan pintu masuk atau faktor risiko utama penyebab diabetes mellitus tipe 2 (WHO, 2021).

Berdasarkan hasil Riskesdas 2018 menunjukkan proporsi obesitas pada umur ≥ 18 tahun, yaitu pada tahun 2007 sebesar 10,5% dan pada tahun 2013 sebesar 14,8% dan meningkat pada tahun 2018 yaitu sebesar 21,8%. Kemudian proporsi obesitas sentral pada umur ≥ 15 tahun, yaitu pada tahun 2007 sebesar 18,8% dan pada tahun 2013 sebesar 26,6% dan meningkat pada tahun 2018 yaitu sebesar 31% (Riskesdas, 2018).

Tingginya kadar gula darah seseorang seringkali dikaitkan dengan obesitas, terutama obesitas sentral. Makin banyak jaringan lemak, jaringan tubuh dan otot akan semakin resisten terhadap kerja insulin (*insulin resistance*), terutama bila lemak tubuh atau kelebihan berat badan terkumpul di daerah sentral atau perut (*central obesity*). Lemak ini akan memblokir kerja insulin sehingga glukosa tidak dapat di angkut ke dalam sel dan menumpuk dalam peredaran darah yang menyebabkan glukosa darah menjadi meningkat. Beberapa penelitian bahkan menyebutkan bahwa penurunan berat badan

secara signifikan mengurangi faktor resiko diabetes mellitus (Situmorang, 2019).

Peningkatan adipositas tubuh yang ditandai dengan peningkatan berbagai indikator antropometri merupakan prediktor kondisi resistensi insulin yang mengarah pada terjadinya GDPT dan DM Tipe 2. Adapun indikator yang dapat digunakan untuk mengukur adipositas tubuh yaitu IMT dan RLPP. Indeks massa tubuh (IMT) merupakan indikator umum untuk menentukan status obesitas secara umum, sedangkan rasio lingk pinggang dan panggul (RLPP) digunakan untuk menentukan status obesitas sentral pada seseorang (Nisa dan Fatiah, 2020).

Penelitian yang dilakukan oleh Situmorang (2019) menunjukkan bahwa dari 98 responden yang menderita diabetes mellitus tipe 2 di RSUD Pandan Kabupaten Tapanuli Tengah terdapat 59 responden tergolong berat badan lebih atau memiliki ($IMT \geq 25/m^2$). Sehingga dapat disimpulkan bahwa screening IMT dapat mengurangi risiko terhadap kejadian diabetes mellitus tipe 2.

Penelitian yang dilakukan oleh Herdiananda (2019) menunjukkan bahwa dari 44 responden yang menderita diabetes mellitus tipe 2 di Wilayah kerja Puskesmas Getasan terdapat 31 responden atau (71%) berada pada kategori diatas normal atau mengalami obesitas sentral, dengan rujukan nilai ideal Rasio Lingk Pinggang dan Panggul (RLPP) sesuai jenis kelamin laki-laki $\geq 0,90$ dan perempuan $\geq 0,85$.

Dibandingkan dengan Indeks Massa Tubuh (IMT), ukuran Rasio Lingkar Pinggang dan Panggul (RLPP) dinilai lebih baik sebagai prediktor GDPT, Prediabetes, maupun diabetes mellitus. IMT merupakan penanda dari tingginya adipositas subkutan. Perbedaan anatomi antara adipositas subkutan dan adipositas visceral menyebabkan indikator antropometri untuk obesitas sentral seperti RLPP lebih baik untuk mendeteksi keadaan resistensi insulin dan gangguan metabolisme glukosa dibandingkan IMT (Nisa dan Fatiah, 2020).

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang gambaran indeks massa tubuh (IMT) dan rasio lingkar pinggang dan Panggul (RLPP) pada penderita prediabetes melitus di Puskesmas Jumpandang Baru Kota Makassar. Penelitian ini merupakan bagian dari penelitian besar dari mahasiswa S3 atas nama Zhanaz Tasya dengan judul penlitian “ Studi Evikasi Intervensi Kapsul Biji Labu Kuning dengan *Mindfulness Based Congnitive Therapy* Terhadap Kualitas Hidup Prediabetes Mellitus”.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana gambaran Indeks Massa Tubuh (IMT) pada penderita prediabetes di Puskesmas Jumpandang Baru di Kota Makassar?
2. Bagaimana gambaran Rasio Lingkar Pinggang dan Panggul (RLPP) pada penderita prediabetes di Puskesmas Jumpandang Baru di Kota Makassar?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Tujuan umum pada penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran obesitas pada penderita prediabetes di Puskesmas Jumpandang Baru di Kota Makassar.

2. Tujuan khusus

- a. Untuk mengetahui gambaran Indeks Massa Tubuh (IMT) pada penderita prediabetes di Puskesmas Jumpandang Baru di Kota Makassar.
- b. Untuk mengetahui gambaran Rasio Lingkar Pinggang dan Panggul (RLPP) pada penderita prediabetes di Puskesmas Jumpandang Baru di Kota Makassar.
- c. Untuk mengetahui gambaran Kadar Gula Darah pada penderita prediabetes di Puskesmas Jumpandang Baru di Kota Makassar.
- d. Untuk mengetahui gambaran Indeks Massa Tubuh (IMT) berdasarkan kadar gula darah pada penderita prediabetes di Puskesmas Jumpandang Baru di Kota Makassar.

- e. Untuk mengetahui gambaran Rasio Lingkar Pinggang dan Panggul (RLPP) berdasarkan kadar gula darah pada penderita prediabetes di Puskesmas Jumpandang Baru di Kota Makassar.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan kepada penderita prediabetes agar tetap mengontrol IMT dan RLPP dan mencegah serta menghindari resiko terjadinya prediabetes menuju diabetes melitus (DM).

2. Manfaat Ilmiah

Hasil penelitian ini dapat menjadi informasi untuk menambah wawasan bagi pembaca serta dapat menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya.

3. Manfaat Bagi Peneliti

Penelitian ini Menjadi pengalaman baru bagi peneliti untuk menambah wawasan dan dapat mengaplikasikan pengetahuan peneliti selama proses perkuliahan, serta penelitian ini menjadi tugas akhir dalam menyelesaikan studi di program studi Ilmu Gizi, Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hassanudin Makassar.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Umum Tentang Prediabetes

1. Defenisi Prediabetes

Prediabetes merupakan suatu kondisi yang dialami sebelum seseorang mengalami diabetes melitus tipe dua. Prediabetes secara luas didefinisikan sebagai keadaan dengan kadar glukosa darah di atas normal tetapi berada di bawah diabetes atau belum masuk masuk dalam kriteria diabetes melitus. Terdapat dua kondisi yang termasuk dalam prediabetes, yaitu glukosa darah puasa terganggu (GDPT) dan Toleransi glukosa terganggu (TGT) (Yau, Thor dan Ramadas, 2020).

Prediabetes dapat berkembang ketika tubuh mulai kesulitan menggunakan hormon insulin. Hormon insulin membantu mengontrol glukosa dalam darah. Pada penderita prediabetes, tubuh tidak menghasilkan cukup insulin atau tidak menggunakannya dengan baik (disebut resistensi insulin). Prediabetes tidak menunjukkan tanda dan gejala, sehingga menyebabkan prediabetes sulit untuk didiagnosis secara dini dan baru terdiagnosis setelah timbul komplikasi (Sovia, Damayantie dan Insani, 2020).

Kategori prediabetes adalah pada saat melakukan pemeriksaan gula darah, kadar glukosa darah di atas normal tetapi belum termasuk dalam kategori atau didiagnosis sebagai penderita diabetes melitus. Nilai glukosa

darah puasa pada prediabetes yaitu 100-125 mg/dL, dan nilai glukosa 2 jam setelah beban yaitu 140-199 mg/dL (PERKENI, 2021).

2. Diagnosis Prediabetes

Diagnosis merupakan klasifikasi seseorang berdasarkan suatu penyakit yang dideritanya atau satu abnormal yang dideritanya (Mangentang, 2015). Diagnosis prediabetes dan diabetes melitus di Indonesia yaitu dengan melihat kriteria yang meliputi toleransi glukosa terganggu (TGT) dan glukosa darah puasa terganggu (GDPT) (PERKENI, 2021).

- a. Glukosa Darah Puasa Terganggu (GDPT): Hasil pemeriksaan glukosa glukosa plasma puasa antara 100-125 mg/dL dan pemeriksaan TTGO glukosa 2 jam <140 mg/dL
- b. Toleransi Glukosa Terganggu (TGT): Hasil pemeriksaan glukosa plasma 2 jam setelah TTGO antara 140-199 mg/dL dan glukosa plasma puasa <100 mg/dL.
- c. Bersama-sama didapatkan GDPT dan TGT
- d. Diagnosa prediabetes dapat juga ditegakkan berdasarkan hasil pemeriksaan HbA1c yang menunjukkan angka 5,7-6,4%.

Tabel 2.1
Kadar Tes Laboratorium Darah Untuk Diagnosis
Diabetes dan Prediabetes

	HbA1c (%)	Glukosa darah puasa (mg/dL)	Glukosa plasma 2 Jam Setelah TTGO (mg/dL)
Diabetes	≥6,5	≥ 126	≥ 200
Prediabetes	5,7-6,4	100-125	140-199
Normal	≤5,7	70-99	70-139

Sumber: PERKENI, 2021.

3. Faktor Resiko Prediabetes

Terjadinya prediabetes disebabkan karena adanya faktor resiko. Diabetes melitus tipe 2 dan prediabetes memiliki faktor resiko yang sama yang dapat diklasifikasi menjadi dua faktor yaitu faktor resiko yang dapat dimodifikasi dan faktor resiko yang tidak dapat dimodifikasi (PERSEDIA & PERKENI, 2019),

a. Faktor resiko yang tidak dapat di modifikasi:

1) Faktor genetik atau riwayat keturunan

Faktor genetik dianggap terlibat dalam fungsi pankreas, metabolisme aksi insulin atau glukosa, atau kondisi metabolik lainnya yang meningkatkan resiko diabetes melitus Tipe 2 (Nasution, 2021).

Seseorang akan lebih beresiko mengalami diabetes melitus apabila salah satu dari orang tuanya menderita diabetes melitus dan akan lebih mudah lagi menderita diabetes jika kedua orang tuanya menderita diabetes, hal ini terjadi dikarenakan gabungan gen pembawa sifat diabetes melitus (Nababan, et al., 2020).

Jika salah satu orang tua yang menderita diabetes maka seorang anak akan beresiko 15% dan jika kedua orang tuanya menderita diabetes maka beresiko 75% (Nasution, Andilala dan Siregar, 2021). Seseorang yang memiliki salah satu atau lebih anggota keluarga yang menderita diabetes, memiliki kemungkinan lebih besar untuk menderita diabetes dibandingkan dengan orang-orang

yang tidak memiliki anggota keluarga yang menderita diabetes (Nababan, et al., 2020).

2) Usia

Prevalensi diabetes melitus akan semakin meningkat seiring dengan makin meningkatnya umur seseorang, sehingga usia merupakan salah satu faktor utama terjadinya diabetes melitus. Seseorang yang berusia ≥ 45 tahun memiliki peningkatan resiko terhadap terjadinya diabetes melitus dan intoleransi glukosa oleh karena faktor defeneratif yaitu menurunnya fungsi tubuh untuk metabolisme glukosa (Susilawati dan Rahmawati, 2021).

3) Jenis Kelamin

Pria dan wanita tentu memiliki resiko mengalami penyakit diabetes melitus. Namun wanita lebih beresiko mengalami diabetes melitus dibandingkan pria. Karena terjadinya penurunan hormon esterogen dan progesteron. Hormon esterogen dan progesteron memiliki kemampuan untuk meningkatkan respon insulin di dalam darah. Pada saat massa monopause terjadi, maka respon akan insulin menurun akibat hormon eesterogen dan progesterone yang rendah, hal ini yang menyebabkan wanita lebih beresiko menderita diabetes melitus (Arania,et al., 2021).

4) Diabetes Melitus Gestasional (DMG)

Diabetes Melitus Gestasional merupakan suatu intoleransi glukosa pada waktu kehamilan. Keadaan ini umumnya terjadi pada

usia kehamilan 24-28 minggu (Anggreini, Susilawati dan Sukmawati, 2021).

Pada diabetes gestasional, toleransi glukosa biasanya akan kembali normal setelah melahirkan, akan tetapi wanita tersebut memiliki resiko untuk menderita diabetes melitus dikemudian hari (PERSEDIA & PERKENI, 2019).

b. Faktor yang dapat dimodifikasi

1) Obesitas

Obesitas dan kegemukan merupakan salah satu faktor resiko penyebab terjadinya diabetes melitus. Obesitas terjadi karena ketidakseimbangan antara asupan jumlah energi yang masuk dan jumlah pengeluaran energi yang keluar (Makful dan Priyani, 2018).

Obesitas atau kegemukan didefinisikan sebagai akumulasi lemak yang abnormal atau berlebihan yang berpeluang menimbulkan beberapa resiko kesehatan pada seseorang. Pada orang yang mengalami obesitas atau kegemukan, lemak biasanya terdistribusi ke seluruh tubuh atau hanya terkonsentrasi di perut (berbentuk apel) atau di Panggul dan paha (berbentuk buah pir) (Makful dan Priyani, 2018).

Beberapa pengukuran antropometri yang dapat digunakan untuk skrining obesitas yaitu indeks massa tubuh (IMT), lingkaran pinggang, lingkaran Panggul, dan rasio lingkaran pinggang dan Panggul (RLPP). (Liberty, 2016).

a) Patogenesis Obesitas

Obesitas terjadi karena gangguan keseimbangan energi yang disebabkan oleh faktor eksogen (obesitas primer) sebagai akibat nutrisi (90%) dan faktor endogen (obesitas sekunder) akibat kelainan hormonal, sindrom, atau genetik (10%). Pengaturan keseimbangan energi diperankan oleh hipotalamus melalui 3 proses fisiologis yaitu: pengendalian rasa lapar dan kenyang, mempengaruhi laju pengeluaran energi dan regulasi sekresi hormon.

Proses pengaturan penyimpanan energi ini terjadi melalui dua kategori sinyal, yaitu sinyal pendek dan panjang. Sinyal pendek mempengaruhi porsi makan dan waktu makan, serta berhubungan dengan faktor distensi lambung dan peptida gastrointestinal, yang diperankan oleh kolesistokinin (CCK) sebagai stimulator dalam peningkatan rasa lapar. Sinyal panjang diperankan oleh hormon leptin dan insulin yang mengatur penyimpanan dan keseimbangan energi. Apabila kebutuhan energi lebih besar dari asupan energi, maka jaringan adiposa berkurang dan terjadi rangsangan pada *orexigenic center* di hipotalamus yang menyebabkan peningkatan nafsu makan. Pada sebagian besar penderita obesitas terjadi resistensi leptin, sehingga tingginya kadar

leptin tidak menyebabkan penurunan nafsu makan (Henderson *et al.*, 2009).

b) Hubungan Obesitas dengan Prediabetes

Pada orang dewasa terbukti bahwa hipertropi sel lemak akibat obesitas menyebabkan mediator proinflamasi meningkat seperti IL-1, IL-6 dan TNF- α yang diduga dapat menghambat fosforilasi IRS-1 (*insulin reseptor substrate-1*) sehingga mekanisme transmisi sinyal insulin terganggu. Keadaan ini juga dapat menyebabkan perubahan kualitas maupun kuantitas reseptor insulin dalam jaringan sehingga menyebabkan resistensi insulin. Resistensi insulin menyebabkan peningkatan glukosa plasma sehingga keadaan ini merangsang sel Beta pankreas untuk kompensasi dengan peningkatan sekresi insulin mengakibatkan hiperinsulinemia. Bila kondisi obesitas berlanjut dan sel Beta pankreas tidak mampu lagi untuk memenuhi kebutuhan insulin maka glukosa didalam darah akan meningkat dan dapat dikatakan seseorang mengalami prediabetes (Sjarif, 2011 dalam Sasmita, 2017).

2) Aktifitas Fisik

Aktifitas fisik umumnya diartikan sebagai gerak tubuh yang ditimbulkan oleh otot-otot skeletal dan mengakibatkan pengeluaran energi. Saat dalam melakukan aktivitas fisik, otot menggunakan glukosa yang di simpannya sehingga glukosa yang tersimpan

tersebut menjadi berkurang. Aktifitas fisik secara langsung berhubungan dengan kecepatan pemulihan gula darah otot (Cicilia, Kaunang dan Langi, 2018).

Kurangnya aktifitas fisik membuat sistem sekresi tubuh berjalan lambat. Akibatnya terjadilah penumpukan lemak di dalam tubuh yang nantinya berat badan menjadi berlebihan dan mengarah ke timbulnya prediabetes melitus. Seseorang yang memiliki aktifitas fisik yang rendah maka memiliki resiko prediabetes tiga kali lebih besar dibandingkan dengan seseorang yang melakukan aktifitas fisik tinggi. Aktifitas fisik dapat menurunkan terjadinya resiko diabetes melitus melalui efek berat badan dan sensitivitas insulin. Selain itu aktifitas fisik juga terbukti dapat membantu seseorang dengan diabetes untuk mengurangi konsumsi pengobatan dengan insulin maupun non-insulin (Hariawan, Fathoni dan Purnamawati, 2019)

3) Pola Makan

Pola makan adalah suatu cara dalam mengatur jumlah maupun jenis asupan makanan dengan tujuan untuk mempertahankan kesehatan, status gizi, serta mencegah atau membantu proses penyembuhan (Wahyuni, Ma'ruf dan Mulyono, 2019).

Pola makan masyarakat saat ini telah bergeser ke pola makan modern yang cenderung serba instan. Banyak pakar yang menyebutkan hal tersebut sebagai faktor pemicu dan dihubungkan

dengan timbulnya berbagai penyakit. Salah satu penyakit yang dimaksud adalah diabetes melitus (Hariawan et al., 2019)

Pola makan menjadi salah satu faktor kejadian diabetes melitus akibat tingginya konsumsi karbohidrat, lemak, dan gula. Tingginya mengkonsumsi karbohidrat dapat meningkatkan kadar glukosa dalam darah. Lemak yang tinggi juga dapat menjadikan sel-sel dalam tubuh tidak peka terhadap insulin. Disamping itu kadar glukosa darah naik diatas normal, karena sel tubuh tidak dapat menggunakan insulin dengan optimal sehingga menyebabkan mengalami diabetes melitus (Dafriani, 2018).

4. Tata Laksana Prediabetes

Intervensi penatalaksanaan prediabetes membutuhkan penanganan yang bersifat menyeluruh dengan tujuan utama adalah menurunkan berat badan. Hal ini dikarenakan penurunan berat badan dapat mengurangi resistensi insulin, sehingga akan mencegah lajunya pergerakan ke arah Diabetes Melitus Tipe 2 di samping itu dapat memperbaiki kadar glukosa darah dan mengurangi resiko penyakit kardiovaskular (PERSEDIA & PERKENI, 2019). Tujuan akhir dari penatalaksanaan ini adalah untuk menurunkan morbitas dan mortalitas prediabetes (PERKENI, 2019).

a. Tatalaksana Nonfarmakologi (Modifikasi gaya hidup)

Tatalaksana Nonfarmakologi meliputi edukasi mengenai pengaturan asupan diet dan olahraga atau aktifitas fisik (Marinda, et al., 2016).

1) Pengaturan asupan diet

Kepatuhan terhadap asupan diet merupakan peranan penting dalam melaksanakan penatalaksanaan diabetes (Aprianti, Diani dan Seyiawan, 2018). Diet salah satu kunci keberhasilan dalam penatalaksanaan penyakit diabetes melitus (Linggom, et al., 2019).

Pengaturan asupan diet tentunya perlu memperhatikan karbohidrat, lemak dan protein yang tepat. Secara umum proporsi makronutrien pada penderita prediabetes dan diabetes sama dengan populasi umum lainnya yang meliputi: Karbohidrat 45% dari kalori, lemak 36-40% dari kalori, dan protein 16-18% dari kalori. Karbohidrat merupakan sumber energi utama dan berpengaruh terhadap glukosa darah setelah makan, untuk itu pilihlah sumber karbohidrat yang kaya akan serat, vitamin, dan mineral. Serta kurangi asupan gula tambahan. Seseorang yang mengalami prediabetes disarankan untuk meningkatkan asupan serat seperti sayuran, kacang-kacangan, serta buah-buahan (PERSEDIA & PERKENI, 2019).

2) Aktifitas dan latihan fisik

Aktifitas dan latihan fisik merupakan program penatalaksanaan prediabetes. Aktifitas fisik adalah kegiatan yang mencakup semua aktivitas fisik yang kita lakukan sehari-hari. Sedangkan latihan fisik merupakan kegiatan olahraga yang

sudah terstruktur dan direncanakan. Aktifitas dan latihan fisik berfungsi untuk memperbaiki sensitivitas insulin dan juga menjaga kebugaran tubuh terutama bagi penderita yang memiliki berat badan lebih (PERSEDIA & PERKENI, 2019).

Pada keadaan istirahat atau tidak melakukan aktifitas fisik, metabolisme otot hanya sedikit sekali memakai glukosa sebagai bahan bakar (Azitha, Aprilia dan Ilhami, 2018). Sedangkan Pada saat tubuh bergerak, akan terjadi peningkatan kebutuhan bahan bakar tubuh oleh otot yang aktif, sehingga otot akan meningkatkan pembakaran glukosa secara maksimal, dan menyebabkan penurunan kadar glukosa darah (Kaunang *et al.*, 2018).

Penderita prediabetes, sebisa mungkin kurangi waktu untuk kebiasaan kurang gerak agar menghindari berat badan lebih. Penderita prediabetes sebaiknya melakukan aktifitas fisik ringan kurang lebih selama 30 menit per hari dan dapat dikombinasikan dengan pengaturan diet, maka akan menurunkan resiko diabetes melitus tipe 2. Namun perlu disesuaikan dengan kondisi penderita (PERSEDIA & PERKENI, 2019).

b. Tatalaksana farmakologi

Ketika penatalaksanaan modifikasi gaya hidup yang meliputi pengaturan diet dan aktifitas fisik gagal atau tidak memuaskan untuk mengatasi kadar glukosa darah, maka alternatif selanjutnya yang dapat

dilakukan yaitu dengan melakukan penatalaksanaan terapi farmakologi (PERSEDIA & PERKENI, 2019).

Terapi farmakologi merupakan penatalaksanaan menggunakan obat yang diminum oral dan dalam bentuk suntikan. Terapi farmakologi tetap beriringan dengan pengaturan asupan makan dan aktifitas dan latihan fisik (Widiasari, Wijaya dan Suputra, 2021).

B. Tinjauan Umum Tentang Kadar Gula Darah

1. Defenisi Kadar Gula Darah

Kadar gula darah merupakan tingkat glukosa di dalam darah. Glukosa adalah salah satu bentuk hasil metabolisme karbohidrat yang berfungsi sebagai sumber energi utama bagi tubuh yang dikontrol oleh insulin. Glukosa juga merupakan produk akhir terbanyak dari metabolisme karbohidrat. Sebagian besar karbohidrat diabsorpsi dalam darah dalam bentuk glukosa. Kelebihan glukosa akan diubah menjadi glikogen yang akan disimpan dalam hati untuk dijadikan cadangan jika diperlukan diotot (Auliya, Oenzil dan Rofinda, 2016).

Ketidakseimbangan kadar glukosa darah merupakan variasi dimana kadar gula darah dapat mengalami kenaikan dan penurunan dari rentang normal yaitu mengalami hiperglikemia dan hipoglikemia (Bintari, Triana dan Yudono, 2021).

a. Hiperglikemia

Hiperglikemia adalah suatu kondisi medic berupa peningkatan kadar glukosa dalam darah melebihi batas normal dan salah satu tanda

khas penyakit diabetes mellitus (DM), diabetes adalah kelompok penyakit metabolic yang ditandai oleh hiperglikemia akibat kelainan sekresi insulin, kerja insulin, atau keduanya. Pada DM tipe 2, hiperglikemia merupakan awal dari ketidakmampuan sel-sel tubuh untuk merespon sepenuhnya terhadap insulin, kondisi ini disebut resistensi insulin, hormon tidak efektif dan, pada waktunya, mendorong peningkatan produksi insulin. Seiring waktu, produksi insulin yang tidak memadai dapat berkembang sebagai akibat dari kegagalan sel beta pancreas untuk memenuhi kebutuhan. Kekurangan insulin, atau ketidakmampuan sel untuk meresponnya, menyebabkan tingginya kadar glukosa darah (hiperglikemia), yang merupakan indicator klinis diabetes (Tiurma dan Syahrizal, 2021).

b. Hipoglikemia

Hipoglikemia merupakan suatu penurunan konsentrasi glukosa serum dengan atau adanya gejala system autonomy dan neuroglikopenia. Hipoglikemia ditandai dengan menurunnya kadar glukosa darah <70 mg/ dl. Dengan atau adanya *whipple's triad*, yaitu terdapat gejala-gejala hipoglikemia, seperti kadar glukosa darah yang rendah, gejala berkurang dengan pengobatan (Sukmadani, 2020).

2. Pemeriksaan Kadar Gula Darah

Pemeriksaan darah vena dan kapiler merupakan pemeriksaan glukosa darah yang umum diterapkan, sebagai monitoring kadar glukosa darah. Adapun karakteristik pembuluh darah kapiler yaitu pembuluh darah kecil

diameter 5-10 mm dibandingkan dengan darah vena. Pemeriksaan darah kapiler menggunakan alat *glucometer strip* yang dapat digunakan setiap saat dan lebih praktis, karena relative mudah untuk dilakukan sendiri. Selain digunakan oleh perorangan biasanya digunakan juga oleh sebagian rumah sakit karena lebih cepat dan sederhana. Namun dari beberapa instansi bisa menggunakan darah vena untuk memeriksa kadar glukosa darah. Karena biasanya ada pemeriksaan tambahan tidak hanya menggunakan darah kapiler (Sandy, 2021).

Pemeriksaan kadar gula darah secara berskala sangat penting dilakukan untuk menjaga kadar gula darah supaya tetap terkontrol dan berada pada ambang batas normal. Terdapat beberapa jenis pemeriksaan glukosa darah, berdasarkan waktu pemeriksaannya yaitu kadar glukosa darah sewaktu, puasa, dan 2 jam setelah makan (Simatupang, 2020):

a. Glukosa Darah Sewaktu

Pemeriksaan glukosa darah sewaktu yaitu mengukur kadar glukosa darah tanpa memperhatikan waktu makan. Peningkatan kadar glukosa darah dapat terjadi setelah makan dan stress.

b. Glukosa Darah Puasa

Kadar gula darah puasa diukur setelah terlebih dahulu tidak makan selama 8 jam. Kadar glukosa darah ini menggambarkan level glukosa yang diproduksi oleh hati.

c. Glukosa Darah 2 Jam Setelah Makan

Pemeriksaan kadar glukosa diperiksa tepat 2 jam setelah makan. Pemeriksaan ini menggambarkan efektivitas insulin dalam transpormasi glukosa ke sel.

Tabel 2.2 Kadar Glukosa Darah Sewaktu dn Puasa Sebagai Patokan Diagnosis DM

Jenis Pemeriksaan		Bukan DM	Belum Pasti DM	DM
Kadar Glukosa Darah Sewaktu (mg/dl)	Plasma Vena	<100	100-199	≥ 200
	Darah Kapiler	<90	90-199	≥ 200
Kadar Glukosa Darah Puasa (mg/dl)	Plasma Vena	<100	100-125	≥ 126
	Darah Kapiler	<90	90-99	≥ 100

Sumber: PERKENI, 2015

C. Tinjauan Umum tentang Indeks Massa Tubuh (IMT)

1. Defenisi Indeks Massa Tubuh (IMT)

Indeks Massa Tubuh (IMT) merupakan salah satu gambaran pengukuran antropometri yang menjadi tolak ukur status gizi seseorang, terutama yang berkaitan dengan *underweight* dan *overweight*. (Cookson dan Stirk, 2019). Walaupun Indeks Massa Tubuh (IMT) tidak dapat menilai lemak secara langsung, namun IMT dapat digunakan sebagai indikator dalam menilai penyimpanan lemak pada tubuh. Penilaian IMT tidak dapat mewakili komposisi tubuh secara keseluruhan, tetapi metode ini merupakan cara termudah dan dapat disarankan sebagai *screaning* (Irfan dan Yuliasitrid, 2021).

WHO mendefinisikan *Boddy Mass Index* (BMI) atau *Indeks Massa Tubuh* (IMT) sebagai alat sederhana yang digunakan untuk mengukur berat badan seseorang dalam kilogram dan dibagi dengan tinggi badan seseorang dalam meter (kg/m^2) untuk mengklasifikasi kekurangan, kelebihan berat badan hingga obesitas pada anak-anak, remaja, dan orang dewasa (WHO, 2018).

IMT dapat membantu untuk mengidentifikasi secara signifikan seseorang yang berisiko mengalami berat badan. Perlu disadari tiap individu bahwa berat badan yang normal akan memberikan banyak keuntungan seperti penampilan yang baik, lincah, dan rendahnya risiko untuk terkena penyakit. Sebaliknya, bila berat badan kurang atau berlebih, maka akan lebih rentan terhadap berbagai penyakit dan mempengaruhi fase kehidupan selanjutnya (Fajriani, Nurfianti dan Budiharto, 2019).

Selama masa pertumbuhan dan perkembangan, IMT dapat mengalami perubahan pada berbagai kelompok usia dan jenis kelamin. Sehingga metode IMT ini dapat digunakan sebagai indikator untuk mengetahui ukuran tubuh sepanjang siklus hidup. Dengan menggunakan IMT, setiap individu dapat memperkirakan status gizinya dalam ambang batas kurang, normal, atau berlebih. IMT yang rendah dikategorikan sebagai kurang gizi (*Underweight*), sedangkan IMT yang tinggi dikategorikan sebagai gizi lebih (*Overweight*) hingga obesitas. Individu yang memiliki IMT yang rendah, dapat meningkatkan resiko terhadap penyakit infeksi, sedangkan IMT yang berlebihan dapat memicu peningkatan resiko terjadinya

komplikasi penyakit kardiovaskular seperti hipertensi, dislipidemia, diabetes melitus, dan penurunan derajat kesehatan di masa mendatang. Tingginya atau rendahnya IMT dapat memprediksi morbiditas dan kematian di masa depan (Mahali dan Indahsari, 2019). Sehingga sangat penting untuk mempertahankan berat badan normal yang memungkinkan seseorang dapat mencapai usia harapan hidup lebih panjang (Gantarialdha, 2021).

IMT menjadi salah satu instrumen yang baik dalam status gizi, karena penggunaannya mudah, lebih murah, cepat, tidak invasif, dan tidak berbahaya. Penentuan IMT dan pengelompokannya hanya membutuhkan pengukuran sederhana sehingga biaya yang digunakan dapat lebih murah dari pada pemeriksaan lainnya. Walaupun memiliki banyak manfaat, IMT juga memiliki batasan klinis. Komponen perhitungan yang hanya menggunakan data berat badan dan tinggi badan memiliki batasan dalam menilai lemak tubuh. Massa lemak dan massa non-lemak tidak dapat dibedakan pada perhitungan IMT sehingga individu dengan massa otot yang lebih tinggi akan meningkatkan nilai IMT (Azis, 2021).

2. Perhitungan dan Klasifikasi Indeks Massa Tubuh (IMT)

Penentuan status gizi yang menggunakan Indeks Massa Tubuh (IMT) yang dihitung dengan cara membagi nilai berat badan (dalam satuan kilogram) dengan tinggi badan (dalam satuan meter) kuadrat. Dimana pada orang dewasa akan disesuaikan dengan ambang batas IMT orang dewasa (Kodir *et al.*, 2019).

Perhitungan status gizi menurut indeks massa tubuh (IMT) dapat dihitung dengan rumus:

$$\text{IMT} = \frac{\text{Berat Badan (Kg)}}{\text{Tinggi Badan (m)} \times \text{Tinggi Badan (m)}}$$

Klasifikasi berat badan berdasarkan Indeks Massa Tubuh (IMT) dapat dilihat dalam beberapa derajat klasifikasi. Peningkatan tiap derajat klasifikasi sebanding dengan peningkatan morbiditas dan mortalitas (Sulistianingrum, 2010). Berikut nilai ambang batas menurut RISKESDAS.

Tabel 2.2 Klasifikasi IMT Berdasarkan WHO

Klasifikasi	IMT (kg/m²)
Berat badan kurang/ <i>Underweight</i>	< 18,5
Berat badan normal	18,5 - 24,9
Pra-Obesitas	25,0-29,9
Obesitas kelas I	30,0-34,9
Obesitas kelas II	35.0-39,9
Obesitas kelas III	≥ 40

Sumber: WHO, 2010.

Tabel 2.3 Klasifikasi IMT Berdasarkan Nasional

Klasifikasi	IMT (kg/m²)
Berat badan kurang/ <i>Underweight</i>	< 18,5
Berat badan normal	≥18,5 - <24,9
Berat badan lebih	≥ 25,0 - <27,0
Obesitas	≥ 27,0

Sumber: RISKESDAS, 2018.

Klasifikasi Indeks Massa Tubuh (IMT) berdasarkan Riskesdas tahun 2018 dan World Health Organization (WHO) tahun 2010, menunjukkan nilai ambang batas berat badan normal yang sama yaitu berada pada nilai 18,5-24,9 kg/m². Pengukuran IMT berdasarkan ambang batas yang telah

ditentukan telah digunakan untuk menilai status gizi pasien di beberapa rumah sakit di Indonesia (Martalia dan Rahmal, 2018).

Pola makan yang seimbang, yaitu sesuai dengan kebutuhan dan disertai dengan pemilihan bahan makanan yang tepat, akan melahirkan status gizi yang baik. Asupan makanan yang melebihi kebutuhan tubuh akan menyebabkan kelebihan berat badan dan penyakit lain yang disebabkan oleh kelebihan zat gizi. Sebaliknya asupan makanan yang kurang dari yang dibutuhkan akan menyebabkan tubuh menjadi kurus dan rentan terhadap penyakit. Kedua hal tersebut sama tidak baiknya (Oematan, Dion dan Lette, 2021).

Berat badan kurang atau *Underweight* merupakan gabungan gizi kurang dan gizi buruk yang mengakibatkan rendahnya kualitas sumber daya manusia. Gizi merupakan unsur yang penting dalam pemenuhan kebutuhan nutrisi, zat gizi berfungsi menghasilkan energi, membangun dan memelihara jaringan, serta mengatur proses-proses kehidupan dalam tubuh. Zat gizi yang diperoleh dari asupan makanan memiliki efek kuat untuk reaksi kekebalan tubuh dan resistensi terhadap infeksi. Sehingga jika seseorang mengalami gizi yang kurang dapat menyebabkan daya tahan tubuh menurun. Sistem imunitas dan antibodi juga berkurang sehingga mudah terserang infeksi seperti pilek, batuk, dan diare. Pada saat sistem pertahanan tubuh terganggu, maka alergen atau mikroorganisme yang masuk ke dalam sistem pernapasan akan mudah berkoloni dan

berkembang biak yang akhirnya menimbulkan infeksi, salah satunya adalah infeksi saluran pernapasan akut dan pneumonia (Felita *et al.*, 2016).

Overweight dan obesitas disebabkan oleh perubahan gaya hidup yang masyarakat yaitu asupan energi yang berlebihan dan aktifitas fisik yang kurang. *Overweight* dan obesitas terjadi karena ketidak seimbangan antara yang dikonsumsi dengan yang dikeluarkan. Saat ini masyarakat lebih banyak mengonsumsi makanan yang kaya akan energi seperti lemak dan gula. Sedangkan aktifitas fisik yang dilakukan rendah. Peningkatan lemak tubuh hingga mencapai kondisi obesitas mampu meningkatkan resiko terjadinya suatu penyakit. Secara umum, baik pada pria maupun wanita, meningkatnya lemak tubuh hingga obesitas akan meningkatkan resiko terjadinya hipertensi, hiperlipidemia, aterosklerosis, jantung koroner, dan diabetes tipe 2 (Amila, Sembiring dan Aryani, 2021).

Obesitas menyebabkan terjadinya Resistensi insulin. Keadaan ini merupakan gangguan penyerapan glukosa pada otot dan peningkatan produksi glukosa oleh hati yang dapat mengakibatkan hiperglikemia. Pada obesitas, resistensi tubuh terhadap insulin akan berkembang. Berkembangnya resistensi insulin ditandai dengan berkurangnya kemampuan pengambilan glukosa pada lemak dan otot. Hal tersebut yang menjadi faktor yang mendasari penyakit diabetes melitus tipe 2 (Paleva, 2019).

3. Faktor yang berhubungan dengan IMT

a. Pola Makan

Gaya hidup yang semakin modern menjadikan segala hal menjadi praktis, yang dapat mengakibatkan terjadinya perubahan dalam pemilihan makanan. Sehingga dapat mempengaruhi kebiasaan makan seseorang menjadi kurang sehat dan tidak bergizi. Salah satu gaya hidup modern yaitu cenderung menyukai makanan cepat saji (*fast food*) dan (*junk food*). Jenis makanan tersebut mengandung energi, garam, dan lemak dalam jumlah yang tinggi dan hanya sedikit mengandung serat. Apabila makanan tersebut dikonsumsi secara terus menerus atau berlebihan dan tanpa diikuti dengan aktifitas fisik yang cukup makan akan menyebabkan meningkatnya nilai IMT seseorang (Suyasmi, Citrawathi dan Sutajaya, 2018).

Pola makan yang berlebihan dapat menjadi faktor terjadinya obesitas. obesitas terjadi jika seseorang mengonsumsi kalori melebihi jumlah kalori yang dibakar. Pada hakikatnya, tubuh memerlukan asupan kalori untuk kelangsungan hidup dan aktifitas fisik, namun untuk menjaga berat badan perlu adanya keseimbangan antara energi yang masuk dengan energi yang keluar. Keseimbangan energi yang terjadi dapat mengarah pada kelebihan berat badan dan hingga obesitas (Evan, Wiyono dan Candrawati, 2017).

Peranan faktor nutrisi dimulai sejak dalam kandungan di mana jumlah lemak tubuh dan pertumbuhan bayi dipengaruhi oleh berat

badan ibu. Kenaikan berat badan dan lemak anak di pengaruhi oleh: waktu pertama kali mendapat makanan padat, asupan tinggi kalori dari karbohidrat dan lemak serta kebiasaan mengkonsumsi makanan yang mengandung energi tinggi (Fathan Nurcahyo, 2013).

b. Faktor Genetik

Obesitas dapat disebabkan oleh faktor genetik karena gen dapat berperan dalam obesitas dengan menyebabkan kelainan satu atau lebih jaras yang mengatur pusat makanan dan pengeluaran energi serta penyimpanan lemak. Penyebab monogenik (gen tunggal) dari obesitas adalah mutasi MCR-4, yaitu penyebab monogenik paling sering untuk kejadian obesitas (Fitria dan Berawi, 2020).

c. Aktifitas Fisik

Salah satu faktor yang mempengaruhi status gizi adalah aktivitas fisik. Asupan energi yang berlebihan dan tidak diimbangi dengan pengeluaran energi yang seimbang (dengan kurang melakukan aktivitas fisik) akan menyebabkan terjadinya penambahan berat badan. Perubahan gaya hidup mengakibatkan terjadinya perubahan gaya hidup mengakibatkan terjadinya perubahan pola makan masyarakat yang merujuk pada pola makan tinggi kalori, lemak dan kolestrol, dan tidak diimbangi dengan aktivitas fisik dapat menimbulkan masalah gizi lebih (Utami dan Setyarini, 2017).

Aktifitas fisik merupakan salah satu faktor yang menentukan status gizi seseorang. Aktifitas fisik adalah pergerakan anggota tubuh yang

menyebabkan pengeluaran energi yang penting bagi pemeliharaan fisik, mental dan kehidupan yang sehat. Rendahnya aktifitas fisik merupakan faktor risiko terjadinya peningkatan IMT. Interaksi antara banyaknya makanan yang dikonsumsi dan rendahnya aktifitas fisik dapat menyebabkan kelebihan berat badan dan obesitas. Kurangnya aktifitas fisik, menyebabkan banyak energi yang tersimpan sebagai lemak. Sehingga orang-orang yang kurang aktifitas cenderung berat badan berlebih dan obesitas (Noviyanti dan Marfuah, 2017).

Aktifitas fisik juga merupakan usaha penting dalam mencapai dan mempertahankan berat badan yang sehat. Aktifitas fisik juga akan membantu mencegah kenaikan berat badan berlebih, dan bila dikombinasikan dengan asupan energi yang baik, hal itu dapat membantu penurunan berat badan. Mereka yang memiliki kebiasaan menentang seperti menonton televisi dan komputer lebih cenderung memiliki kelebihan berat badan atau obesitas. Jumlah aktifitas fisik yang diperlukan tergantung pada asupan energi masing-masing individu. Rekomendasi dari aktivitas fisik untuk orang dewasa adalah 150 menit aktivitas aerobik intensitas sedang setiap minggunya. Beberapa orang dewasa mungkin memerlukan aktifitas fisik yang lebih tinggi dari pada yang lain untuk mencapai dan mempertahankan berat badan (Nurkhopipah, Probandari dan Anantanyu, 2017).

d. Pengetahuan Gizi

Pengetahuan merupakan hasil dari seseorang melihat, mendengar, mencium, merasa dan meraba sehingga menjadi tahu. Pengetahuan gizi adalah pengetahuan terkait makanan dan zat gizi, sumber-sumber zat gizi pada makanan, makanan yang aman di konsumsi sehingga tidak menimbulkan penyakit dan cara mengolah makanan yang baik agar zat gizi dalam makanan tidak hilang serta bagaimana hidup sehat. Sehingga pengetahuan berpengaruh terhadap asupan makanan, yang hasil akhirnya akan berpengaruh pada status gizi seseorang jika mengkonsumsi makanan yang baik akan berdampak pada status gizi yang baik (Lestari, 2020).

Faktor pengetahuan seseorang adalah tingkat pendidikan, pengalaman, informasi, dan lingkungan. Dengan memiliki pengetahuan gizi, diharapkan masyarakat dapat mengolah dan mengkonsumsi pangan dengan baik agar terjadi perbaikan gizi dan dikatakan bahwa seseorang memiliki gizi yang cukup, apabila makanan yang dikonsumsi memiliki zat gizi yang dibutuhkan (Fatharanni, Angraini dan Oktaria, 2019).

e. Jenis Kelamin

Sebagian besar yang bejenis kelamin perempuan memiliki komposisi lemak tubuh yang lebih tinggi dibandingkan dengan laki-laki sehingga perempuan lebih mudah mengalami kegemukan yang berkaitan dengan resiko obesitas, ini terjadi karena terdapat perbedaan

dalam melakukan aktivitas dan gaya hidup sehari-hari. Peningkatan kadar lemak pada perempuan lebih tinggi dibandingkan pada laki-laki, sehingga faktor risiko terjadinya diabetes mellitus pada perempuan 3-7 kali lipat lebih tinggi dari laki-laki (Martins, Sutriningsih dan Dew, 2018).

Pada tubuh laki-laki jumlah lemaknya lebih sedikit sedangkan massa ototnya yang lebih banyak dari perempuan. Hal ini dikarenakan kerja testosteron yang lebih banyak dihasilkan pada tubuh laki-laki mempengaruhi sintesis protein yang akan sangat berguna untuk massa otot. Massa ototlah yang berpengaruh pada kekuatan otot yang mendukung aktivitas fisik seseorang sehingga orang tersebut dapat menjaga kekuatan ototnya untuk mempertahankan keseimbangan dinamisnya (Habut, Nurmawan dan Wiryanthini, 2016).

D. Tinjauan Pustaka Rasio Lingkar Pinggang dan Panggul (RLPP)

1. Defenisi rasio lingkar pinggang dan Panggul (RLPP)

Menurut WHO, Rasio lingkar pinggang dan Panggul atau *Waist to Hip Ration* (WHR) merupakan perbandingan antara lingkar pinggang dengan lingkar Panggul untuk melihat keberadaan obesitas sentral individu. Pada individu yang cenderung mengalami obesitas sentral beresiko mengalami peningkatan sindrom metabolik. Obesitas sentral memiliki hubungan positif beresiko mengalami diabetes tipe 2. Resiko mengalami diabetes tipe 2 akan terus meningkat dengan obesitas, dan akan menurun sesuai dengan penurunan berat badan (WHO, 2008).

Rasio Lingkar Pinggang dan Panggul (RLPP) merupakan salah satu pengukuran antropometri yang telah lama dan sering digunakan dalam penentuan status gizi. Penilainnya mudah dilakukan sehingga sering digunakan dalam semua macam penilaian status gizi. RLPP dapat digunakan untuk menentukan adanya obesitas sentral atau abdominal pada individu. RLPP dapat mencerminkan banyaknya timbunan lemak pada rongga perut (Yuliza, Sri dan Sri, 2016).

Rasio Lingkar Pinggang dan Panggul (RLPP) adalah sebuah metode yang sangat mudah dan sederhana untuk menggambarkan persebaran lemak dalam tubuh seseorang, terutama lemak yang terdapat dibagian perut. Pengukuran RLPP sangat akurat untuk menggambarkan keadaan obesitas pada seseorang. Peningkatan RLPP pada seseorang sering dihubungkan dengan adanya kelebihan berat badan, dan jika peningkatannya sangat banyak maka bisa disebut obesitas sentral, dimana lemak pada tubuh nampak di bagian perut (Tamboto, 2018).

Status gizi seseorang dapat dipengaruhi oleh konsumsi makanan berlemak yang berlebih. Pengukuran sttus gizi dengan menggunakan menggunakan pengukuran Rasio Lingkar Pinggang dan Pnaggul (RLPP) dapat digunakan untuk mendeteksi penyebaran lemak pada jaringan adiposa. Jaringan adiposa terdapat di seluruh bagian tubuh, salah satunya di perut. Lemak yang berada pada dinding perut lebih beresiko dibandingkan penimbunan di tempat lain (Noviyanti dan Marfuah, 2017).

RLPP merupakan salah satu cara untuk mengukur obesitas sentral yang dapat digunakan untuk memprediksi penyakit tidak menular, salah satunya yaitu prediabetes dan diabetes melitus. Hal ini disebabkan karena obesitas sentral merupakan adanya timbunan lemak yang berlebihan dibagian perut, kondisi ini yang mengakibatkan resistensi insulin. Resistensi insulin merupakan suatu fase awal abnormalitas metabolik sampai terjadinya intoleransi glukosa. Kegagalan sel pankreas menyebabkan sekresi insulin tidak adekuat, sehingga terjadi transisi dari kondisi resistensi insulin ke diabetes (Rahmy, Triyanti dan Sartika, 2015).

Rasio Lingkar Pinggang Dan Panggul (RLPP) dan Indeks Massa Tubuh (IMT) sama-sama menilai obesitas, namun IMT digunakan untuk menilai obesitas secara *general*. Sedangkan RLPP dianggap sebagai pengukuran yang lebih sensitif, untuk mengetahui distribusi lemak pada bagian tubuh, terutama pada dinding perut atau abdomen. (Sulistianingrum, 2010).

2. Perhitungan dan Klasifikasi Rasio Lingkar Pinggang dan Panggul (RLPP)

Penentuan status gizi dengan menggunakan Rasio Lingkar Pinggang dan Panggul (RLPP), dapat dihitung dengan cara membandingkan antara nilai lingkar pinggang (cm) dengan lingkar Panggul (cm) dengan menggunakan alat *metlin* yang dilakukan dua kali pengukuran untuk memastikan angka yang didapatkan (Angkasa, Nuzrina dan Sa'pang, 2018).

Berikut rumus yang digunakan untuk menghitung Rasio Lingkar Pinggang dan Panggul (RLPP).

$$\text{WHR} = \frac{\text{Lingkar Pinggang (LPi)}}{\text{Lingkar Pinggul (LPa)}}$$

Rasio Lingkar Pinggang dan Panggul (RLPP) harus dilakukan oleh tenaga yang terlatih dan posisi pengukuran harus tepat. Perbedaan posisi pengukuran akan memberikan hasil yang berbeda (Supriasa, Bakri dan Fajar, 2012).

Seseorang dapat dikatakan obesitas sentral jika nilai ambang batas Rasio Lingkar Pinggang dan Panggul (RLPP) diatas nilai yang sudah ditentukan. Tingginya nilai ambang batas adalah standar faktor bahaya yang dapat muncul (Armiyanti, 2020). Berdasarkan WHO, Rasio Lingkar Pinggang dan Panggul (RLPP) dibedakan berdasarkan jenis kelamin.

Tabel 2.4 Klasifikasi Ambang Batas RLPP Berdasarkan WHO

Jenis Kelamin	Tidak obesitas	Obesitas Sentral
Laki-laki	$\leq 0,90$ cm	$\geq 0,90$ cm
Perempuan	$\leq 0,85$ cm	$\geq 0,85$ cm

Sumber: WHO, 2008.

Berdasarkan WHO, batasan rasio lingkar pinggang dan panggul (RLPP) untuk obesitas sentral di Negara Asia termasuk Indonesia ambang batas RLPP yaitu, pada perempuan $\geq 0,85$ dan untuk laki-laki $\geq 0,90$. Maka berkaitan dengan obesitas sentral dan memiliki faktor risiko terhadap berbagai penyakit yaitu stroke, DM, dan penyakit jantung koroner (WHO, 2008).

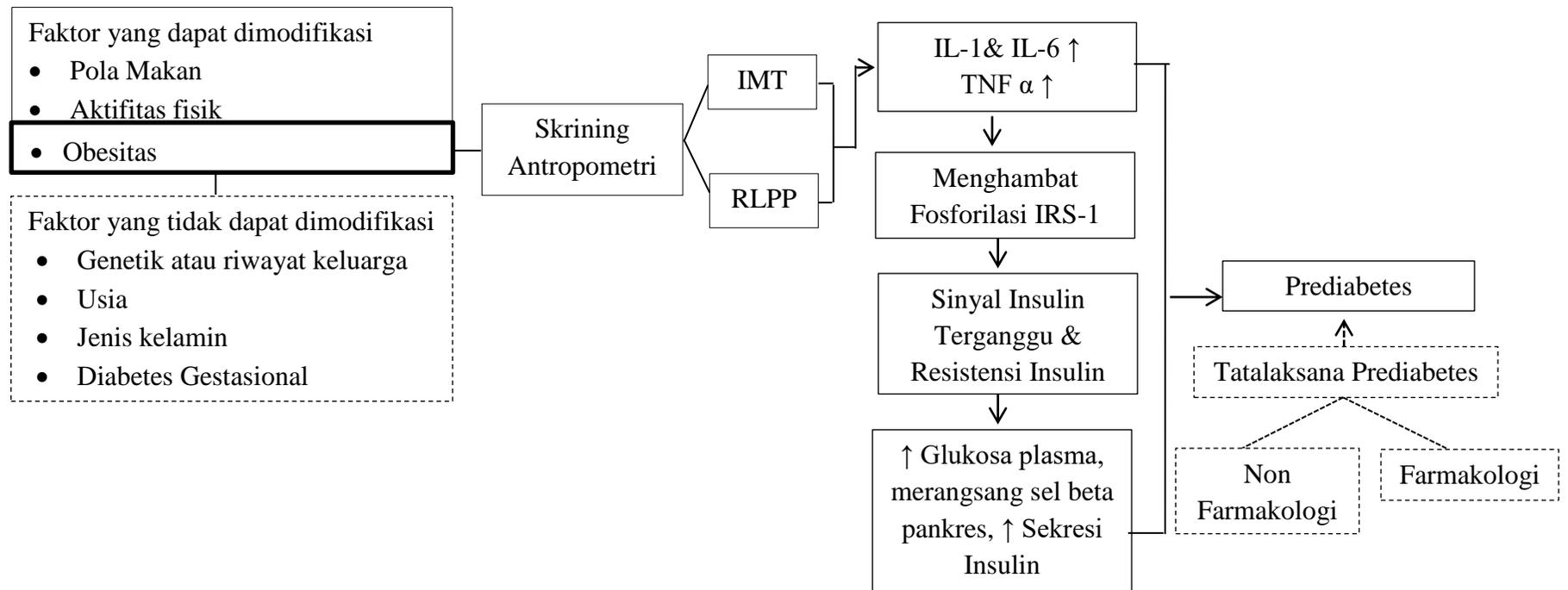
Nilai Rasio Lingkar Pinggang dan Panggul (RLPP) yang semakin tinggi akan mengakibatkan tinggi pula tingkat resikonya terhadap penyakit. RLPP menjadi salah satu pengukuran antropometri yang baik untuk mengukur obesitas sentral dan dapat digunakan untuk deteksi dini pada risiko suatu penyakit yang meliputi jantung, tekanan darah tinggi, hiperkolesterolemia, diabetes melitus dan dislipidemia (Karimah, 2018).

Obesitas sentral adalah penumpukan lemak pada perut dalam jumlah berlebih pada jaringan lemak subkutan dan lemak visceral perut. Penumpukan lemak terjadi akibat jaringan lemak subkutan tidak berfungsi dalam menghadapi ketidakseimbangan energi dalam tubuh akibat peningkatan asupan gizi dan aktivitas fisik yang berkurang. Keseimbangan energi terkait pemasukan dan pengeluaran energi dipengaruhi oleh sistem saraf pusat, terutama hipotalamus, Hipotalamus menerima, sinyal saraf dan sinyal hormon (Aprilia, 2021).

Pengukuran Rasio Lingkar Pinggang dan Panggul (RLPP) yang meningkat akan menyebabkan tingginya angka kejadian obesitas sentral. Obesitas sentral lebih berhubungan dengan risiko kesehatan dibandingkan dengan obesitas secara umum, dan dianggap sebagai faktor risiko yang berkaitan dengan beberapa penyakit kronis. Kejadian obesitas sentral erat kaitannya dengan sindroma metabolik dan berdampak pada munculnya berbagai penyakit degeneratif seperti hipertensi, diabetes melitus tipe 2 dan penyakit kardiovaskular (Yanto, Verawati dan Akmalia, 2019).

Tingginya nilai RLPP, menandakan seseorang mengalami obesitas sentral atau obesitas abdominal, yang merupakan salah satu faktor risiko terhadap suatu penyakit salah satunya ialah diabetes melitus. Seseorang dengan obesitas sentral dengan penimbunan jaringan lemak di sekitar perut mempunyai asosiasi terhadap faktor lebih tinggi terhadap diabetes melitus. Nilai RLPP yang semakin tinggi akan mempengaruhi tingginya risiko terhadap beberapa penyakit. Rasio lingkar pinggang dan panggul menjadi salah satu pengukuran antropometri yang baik untuk obesitas sentral dan dapat digunakan untuk deteksi dini pada risiko terjadinya suatu penyakit yang meliputi jantung, tekanan darah tinggi, hiperkolestrolemia, diabetes melitus dan dislipidemia (Karimah, 2018).

E. Kerangka Teori



Gambar 2.1 Kerangka Teori

Modifikasi Sumber: (Persedia & Perkeni, 2019) (Henderson et al., 2009) (Sasmita, 2017) (WHO, 2008).