

HALAMAN JUDUL

**FAKTOR RISIKO KEJADIAN DIABETES MELITUS TIPE II PADA REMAJA
DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS LAYANG DAN PUSKESMAS
ANTARA TAHUN 2024**



**DISUSUN OLEH:
ANNISA AMALIAH YAHYA
K011201054**



**PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2024**

**FAKTOR RISIKO KEJADIAN DIABETES MELITUS TIPE II PADA REMAJA
DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS LAYANG DAN PUSKESMAS
ANTARA TAHUN 2024**

ANNISA AMALIAH YAHYA

K011201054



**PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2024**

PERNYATAAN PENGAJUAN

**FAKTOR RISIKO KEJADIAN DIABETES MELITUS TIPE II PADA REMAJA DI
WILAYAH KERJA PUSKESMAS LAYANG DAN PUSKESMAS
ANTARA TAHUN 2024**

ANNISA AMALIAH YAHYA

K011201054

SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana

Program Studi Kesehatan Masyarakat

pada

**PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT
DEPARTEMEN EPIDEMIOLOGI
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2024**

**HALAMAN PENGESAHAN
SKRIPSI**

**FAKTOR RISIKO KEJADIAN DIABETES MELITUS TIPE II PADA REMAJA DI
WILAYAH KERJA PUSKESMAS LAYANG DAN PUSKESMAS
ANTARA TAHUN 2024**

ANNISA AMALIAH YAHYA
K011201054

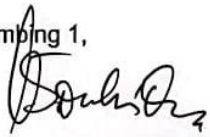
Skripsi,

telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Sarjana Kesehatan Masyarakat pada tanggal 24 bulan September tahun 2024 dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan pada

Program Studi S1 Kesehatan Masyarakat
Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Hasanuddin
Makassar

Mengesahkan:

Pembimbing 1,



Prof. Dr. drg. A. Arsunan Arsin, M.Kes, CWM
NIP. 19621231 199103 1 178

Pembimbing 2,



Rosa Devitha Ayu, SKM., MPH
NIP. 19900801 202204 4 001

Mengetahui:

Ketua Program Studi,



Dr. Hasnawati Amgam, SKM., MSc.
NIP. 19760418 200501 2 001

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI DAN PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa, skripsi berjudul "Faktor Risiko Kejadian Diabetes Melitus Tipe II Pada Remaja Di Wilayah Kerja Puskesmas Layang Dan Puskesmas Antara Tahun 2024" adalah benar karya saya dengan arahan dari pembimbing (Prof. Dr. drg. A. Arsunan Arsin, M.Kes, CWM sebagai Pembimbing Utama dan ibu Rosa Devitha Ayu, SKM.,MPH sebagai Pembimbing Pendamping). Karya ilmiah ini belum diajukan dan tidak sedang diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka skripsi ini. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini adalah karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut berdasarkan aturan yang berlaku.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta (hak ekonomis) dari karya tulis saya berupa skripsi ini kepada Universitas Hasanuddin.

Makassar, 24 September 2024



Annisa Amaliah Yahya
NIM K011201054

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah *Subhanaa Wa Ta' Ala* atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Faktor Risiko Kejadian Diabetes Melitus Tipe II Pada Remaja Di Wilayah Kerja Puskesmas Layang Dan Puskesmas Antara Tahun 2024" dengan baik. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan studi program sarjana di Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Hasanuddin.

Penulis menyadari bahwa tanpa bimbingan, dukungan, dan bantuan dari berbagai pihak, penyusunan skripsi ini tidak akan terlaksana dengan baik. Oleh karena itu, dengan segala rasa syukur penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Prof. Dr. drg. A. Arsunan Arsin, M.Kes, CWM selaku dosen pembimbing I dan Ibu Rosa Devitha Ayu, SKM.,MPH selaku pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi dari awal hingga akhir penulisan skripsi ini. Terima kasih juga saya sampaikan kepada bapak Dr. Wahiduddin, SKM.,M.Kes dan Ibu Dr. dr. Anna Khuzaimah, M.Kes selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan berharga untuk penyempurnaan skripsi ini. Penghargaan yang tinggi juga saya sampaikan kepada Puskesmas Layang dan Puskesmas Antara, telah membantu dan mengizinkan saya melakukan penelitian di lokasi tersebut.

Terima kasih tidak lupa saya sampaikan kepada Ibu Rahma, SKM., M.Sc selaku penasihat akademik atas bimbingannya selama mengikuti pendidikan di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin. Seluruh Bapak/Ibu dosen Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin yang telah mengajarkan segala hal dan pengalaman yang berharga terkait ilmu kesehatan masyarakat selama mengikuti perkuliahan. Seluruh staf dan pegawai di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin yang telah membantu seluruh pengurusan dalam pelaksanaan selama kuliah baik secara langsung maupun tidak langsung, terkhusus Kak Ani dan kak Arman selaku staf Departemen Epidemiologi yang telah banyak membantu dan memfasilitasi selama ini.

Akhirnya kepada tante tercinta (Ibu Suryati, SE) atas segala doa, kasih sayang, semangat, pengorbanan baik moril maupun materil yang tidak pernah usai sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian ini. Kedua orang tua penulis (Ibu Sahriah, S.Pd dan bapak Yahya SE, M.Si) beserta kakak, adik, dan keluarga besar yang selalu memberikan doa, dukungan moral, dan materil tanpa henti. Sahabat Kurma (terutama Marwah, Tina, Kiki, Tania, Icha dan Nau), sahabat P.S (Lily dan Nunu), kumpulan Lalali (Posko 15 PBL angkatan 2020), Widi, Teman-teman seperjuangan di departemen Epidemiologi dan Impostor angkatan 2020 atas segala perhatian, dukungan, doa dan bantuan yang diberikan kepada penulis selama penyusunan skripsi ini. Seluruh responden yang telah bersedia meluangkan waktu untuk berpartisipasi dalam penelitian ini.

Makassar, 24 September 2024

Annisa Amaliah Yahya

ABSTRAK

Annisa Amaliah Yahya. **FAKTOR RISIKO KEJADIAN DIABETES MELITUS TIPE II PADA REMAJA DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS LAYANG DAN PUSKESMAS ANTARA TAHUN 2024** (dibimbing oleh Prof. Dr. drg. A. Arsunan Arsin, M.Kes.,CWM, dan Rosa Devitha Ayu, SKM.,MPH)

Latar belakang: Diabetes Melitus tipe 2 adalah salah satu tantangan kesehatan global yang berkembang paling pesat di abad ke-21. Kasus ini bahkan telah menyebar pada usia remaja. Secara global, sekitar 22% (setara dengan 538.830 individu) remaja mengalami diabetes melitus tipe 2 (DMT2), yang umumnya dengan cepat mengakibatkan komplikasi penyakit seperti gangguan jantung dan ginjal. **Metode:** Penelitian observasional analitik dengan metode *Case Control* menggunakan perbandingan 1:1. Populasi dari penelitian ini adalah remaja yang bertempat tinggal di wilayah kerja Puskesmas Layang dan Antara. Jumlah kelompok kasus sebanyak 66 orang yang merupakan remaja dengan diagnosa DMT2, dan kelompok kontrol sebanyak 66 orang merupakan remaja yang tidak menderita DMT2 dan berdomisili dekat dengan kelompok kasus. Uji statistik yang digunakan adalah perhitungan nilai OR untuk melihat besar risiko terhadap kejadian dependen. **Hasil:** Faktor risiko diabetes Melitus pada remaja ialah IMT ≥ 25 kg/m² (OR 2,38, 95% CI 1,11-5,08), pola makan kurang baik (OR 4,96, 95% CI 1,98-13,2), aktivitas fisik kurang baik (OR 5,14, 95% CI 1,90-15,2), dan adanya riwayat keluarga (OR 5,89, 95% CI 2,54-13,9) sementara jenis kelamin tidak termasuk faktor risiko (OR 1,06, 95% CI 0,51-2,23). **Kesimpulan:** Faktor risiko dari kejadian diabetes Melitus tipe II pada remaja diantaranya IMT ≥ 25 kg/m², pola makan kurang baik, aktivitas fisik kurang, dan riwayat keluarga. Sementara yang tidak termasuk faktor risiko ialah jenis kelamin. Disarankan bagi remaja untuk lebih rutin melakukan aktivitas fisik paling sedikit 30 menit dua sampai tiga kali dalam seminggu, menjaga pola makan, dan rajin memeriksakan kesehatan.

Kata Kunci: Diabetes Melitus Tipe 2, Remaja, Faktor risiko

ABSTRACT

Annisa Amaliah Yahya. **RISK FACTORS FOR THE INCIDENT OF TYPE II DIABETES MELLITUS IN ADOLESCENTS IN THE WORKING AREAS OF LAYANG HEALTH CENTER AND ANTARA HEALTH CENTER 2024** (supervised by Prof. Dr. drg. A. Arsunan Arsin, M.Kes.,CWM, dan Rosa Devitha Ayu, SKM.,MPH)

Background: Type 2 diabetes Melitus is one of the fastest growing global health challenges of the 21st century. In fact, it has even spread to adolescence. Globally, 22% (equivalent to 538,830 people) of adolescents are living with T2DM, which generally quickly leads to complications such as heart and kidney disease. **Methods:** Analytical observational study with Case Kontrol method using 1:1 ratio. The population of this study were adolescents who lived in the working area of Layang and Antara Health Center. The case group numbered 66 people who were adolescents diagnosed with T2DM, and the control group numbered 66 people who were adolescents who were not included in the case and lived close to the case group. The statistical test used was the calculation of OR values to see the magnitude of risk for the dependent event. **Results:** Risk factors for diabetes Melitus in adolescents were BMI ≥ 25 kg/m² (OR 2,38, 95% CI 1,11-5,08), poor diet (OR 4,96, 95% CI 1.98-13.2), poor physical activity (OR 5.14, 95% CI 1,90-15,2), and family history (OR 5,89, 95% CI 2,54-13,9) while gender was not a risk factor (OR 1,06, 95% CI 0,51-2,23). **Conclusion:** The dependent variables that are risk factors for the incidence of type II diabetes mellitus in adolescents include BMI ≥ 25 kg/m², poor diet, poor physical activity, and family history. Meanwhile, gender is not a risk factor. It is recommended for the community to more regularly do physical activity for at least 30 minutes two to three times a week, maintain a diet, and diligently check their health.

Keywords: Tipe 2 Diabetes Mellitus, Adolescents, Risk factors

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN PENGAJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	v
UCAPAN TERIMA KASIH	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
DAFTAR SINGKATAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	5
1.3. Tujuan	5
1.4. Manfaat	5
1.5. Kerangka Teori	6
1.6. Kerangka Konsep Penelitian	8
1.7. Hipotesis Penelitian	8
1.8. Definisi Operasional dan Kriteria Objektif	9
BAB II METODOLOGI PENELITIAN	12
2.1. Jenis Penelitian	12
2.2. Lokasi dan Waktu Penelitian	12
2.3. Populasi dan Sampel	12
2.4. Instrumen Penelitian	13
2.5. Pengumpulan Data	13
2.6. Pengolahan dan Analisis Data	14
2.7. Penyajian Data	15
BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN	16
3.1. Hasil Penelitian	16
3.2. Pembahasan	25
3.3. Keterbatasan Penelitian	34
BAB IV PENUTUP	35
4.1. Kesimpulan	35
4.2. Saran	35
DAFTAR PUSTAKA	37
LAMPIRAN	42

DAFTAR TABEL

Nomor tabel		Halaman
Tabel 3.1	Wilayah Kerja Puskesmas Layang Kota Makassar	16
Tabel 3.2	Distribusi Responden Berdasarkan Usia Pada Remaja di Wilayah Kerja Puskesmas Layang dan Puskesmas Antara Tahun 2024....	17
Tabel 3.3	Distribusi Responden Berdasarkan Fasyankes Tingkat Pertama Pada Remaja di Wilayah Kerja Puskesmas Layang dan Puskesmas Antara Tahun 2024	17
Tabel 3.4	Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin Pada Remaja di Wilayah Kerja Puskesmas Layang dan Puskesmas Antara Tahun 2024	18
Tabel 3.5	Distribusi Responden Berdasarkan Kategori IMT Pada Remaja di Wilayah Kerja Puskesmas Layang dan Puskesmas Antara Tahun 2024	18
Tabel 3.6	Distribusi Responden Berdasarkan Kategori IMT Pada Remaja di Wilayah Kerja Puskesmas Layang dan Puskesmas Antara Tahun 2024	19
Tabel 3.7	Distribusi Jawaban Responden terkait Pertanyaan Kategori Pola Konsumsi	19
Tabel 3.8	Distribusi Responden Berdasarkan Kategori Pola Konsumsi Pada Remaja di Wilayah Kerja Puskesmas Layang dan Puskesmas Antara Tahun 2024.....	20
Tabel 3.9	Distribusi Responden Berdasarkan Aktivitas Fisik Pada Remaja di Wilayah Kerja Puskesmas Layang dan Puskesmas Antara Tahun 2024	20
Tabel 3.10	Distribusi Responden Berdasarkan Riwayat Keluarga Pada Remaja di Wilayah Kerja Puskesmas Layang dan Puskesmas Antara Tahun 2024.....	21
Tabel 3.11	Hubungan dan Besar Risiko Jenis Kelamin terhadap Kejadian Diabetes Melitus Tipe II pada Remaja di Wilayah Kerja Puskesmas Layang dan Puskesmas Antara Tahun 2024.....	22
Tabel 3.12	Hubungan dan Besar Risiko IMT terhadap Kejadian Diabetes Melitus Tipe II pada Remaja di Wilayah Kerja Puskesmas Layang dan Puskesmas Antara Tahun 2024	22
Tabel 3.13	Hubungan dan Besar Risiko Pola Konsumsi terhadap Kejadian Diabetes Melitus Tipe II pada Remaja di Wilayah Kerja Puskesmas Layang dan Puskesmas Antara Tahun 2024	23
Tabel 3.14	Hubungan dan Besar Risiko Aktivitas Fisik terhadap Kejadian Diabetes Melitus Tipe II pada Remaja di Wilayah Kerja Puskesmas Layang dan Puskesmas Antara Tahun 2024	24
Tabel 3.15	Hubungan dan Besar Risiko Riwayat Keluarga terhadap Kejadian Diabetes Melitus Tipe II pada Remaja di Wilayah Kerja Puskesmas Layang dan Puskesmas Antara Tahun 2024	24

DAFTAR GAMBAR

Nomor gambar	Halaman
Gambar 1. 1 Kerangka Teori	7
Gambar 1. 2 Skema Kerangka Konsep	8

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor lampiran	Halaman
Lampiran 1. Kuesioner Penelitian	43
Lampiran 2. Inform Consent	46
Lampiran 3. Kartu Peraga Aktivitas Fisik	49
Lampiran 4. Surat Izin Penelitian Fakultas.....	50
Lampiran 5. Surat Izin Penelitian PTSP Provinsi	51
Lampiran 6. Surat Izin Penelitian PTSP Kota	52
Lampiran 7. Surat Izin Penelitian Dinas Kesehatan	53
Lampiran 8. Output Analisis Data SPSS dan Stata.....	54
Lampiran 9. Dokumentasi Penelitian	65
Lampiran 10. Riwayat Hidup Peneliti	66

DAFTAR SINGKATAN

Singkatan	Kepanjangan
ADA	<i>American Diabetes Association</i>
CDC	<i>Center of Disease Control and Prevention</i>
CI	<i>Confidence Interval</i>
DM	Diabetes Melitus
DMT2	Diabetes Melitus Tipe 2
GDM	<i>Gestational Diabetes Mellitus</i>
GDP	Gula Darah Puasa
GDS	Gula Darah Sewaktu
HDL	<i>High Density Lipoprotein</i>
IDF	<i>International Diabetes Federation</i>
IMT	Indeks Massa Tubuh
LDL	Lipit Dalam Darah
LL	<i>Lower Limit</i>
OR	<i>Odds Ratio</i>
PBB	Perserikatan Bangsa Bangsa
TGT	Toleransi Glukosa Terganggu
UL	<i>Upper Limit</i>
WHO	<i>World Health Organization</i>

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Dunia tidak asing lagi terhadap perubahan yang membawa berbagai dampak baik positif maupun negatif, salah satunya ialah transisi epidemiologi. Dipicu oleh ekonomi dan pembangunan, transisi epidemiologi meliputi transisi kesehatan, transisi gaya hidup, transisi perawatan kesehatan, evolusi medis dan teknologi (transisi teknologi), dan transisi ekologis. Dengan adanya berbagai perubahan akibat transisi tersebut di atas mendorong terjadinya perubahan pola penyakit dalam masyarakat yang ditandai dengan terjadinya pergeseran pola penyakit serta pola sebab kematian dalam masyarakat dengan menurunnya angka penyakit infeksi menular tertentu dan meningkatnya angka berbagai penyakit non infeksi (Noor dan Arsin, 2022). Salah satu penyakit non infeksi tersebut ialah diabetes melitus.

Penyakit kronis termasuk diabetes telah menjadi penentu utama kualitas hidup dan telah menimbulkan beban penyakit yang tinggi pada beberapa orang. Diabetes Melitus (DM) tidak termasuk ke dalam penyakit dengan penyebab tunggal, melainkan dengan jenis dan penyebab yang beragam. Kondisi pada umumnya bersifat kronis yang ditandai dengan peningkatan glukosa darah terus menerus (Gudjinu dan Sarfo, 2017). Penyakit kronis ini terjadi ketika pankreas tidak lagi memproduksi insulin yang cukup atau tubuh tidak dapat menggunakan insulin yang dihasilkan secara efektif (Murtiningsih dkk., 2021).

Terdapat klasifikasi dari penyakit diabetes Melitus, yaitu DM tipe 1, DM tipe 2, dan DM tipe 3. DM tipe 1 ditandai dengan kerusakan atau ketidakmampuan pankreas untuk memproduksi insulin, biasa diderita sejak kecil. DM tipe 2 ditandai dengan kinerja insulin yang dihasilkan tidak atau kurang efektif bekerja dalam tubuh. Sementara, diabetes gestasional terjadi pada masa kehamilan dikarenakan beberapa faktor. Tetapi, yang menjadi dominasi di dunia adalah diabetes melitus tipe 2 (Hamdani dkk., 2024).

Kadar glukosa darah yang tinggi merupakan ciri khas dari diabetes melitus (DM), yang disebabkan oleh pelepasan atau penggunaan insulin yang tidak memadai oleh tubuh. Diabetes tipe I dibedakan dari diabetes tipe II. DM tipe I berhubungan dengan berapa banyak insulin yang terus diproduksi oleh pankreas, terkadang di atas tingkat normal, tetapi tubuh mengembangkan kekebalan terhadap efeknya. Diabetes tipe I biasanya menyerang orang di bawah usia 30 tahun dan menyebabkan pasien menjadi tergantung secara permanen pada insulin eksternal. Sementara DM tipe II menyerang di atas 30 tahun karena kadar gula darah cenderung meningkat secara ringan tapi progresif setelah usia 50 tahun terutama pada orang yang tidak aktif dan mengalami obesitas. Penyebab diabetes lainnya adalah kadar kortikosteroid yang tinggi, kehamilan (diabetes gestasional), obat-obatan, dan lain sebagainya (Dafriani dan Dewi, 2019).

Diabetes melitus tipe 2 merupakan penyebab utama angka keaakitan dan kematian dan ini biasanya diakibatkan oleh komplikasi mikrovaskular dan makrovaskular yang memengaruhi banyak sistem organ (Iheanacho dkk., 2021). DM tipe 2 adalah salah satu tantangan kesehatan global yang tumbuh paling cepat di abad ke-21 (Awad dkk., 2021; Rheinberger dkk., 2019). Hal tersebut disebabkan karena diabetes melitus (DM) tipe 2 merupakan penyakit tidak menular namun jumlah penyandanginya terus bertambah setiap tahun (Fadhila dan Putri, 2019). Berdasarkan Atlas Diabetes pada International Diabetes Federation (IDF) 2019, di seluruh dunia sebanyak 463 juta orang dewasa berusia 20-79 tahun (prevalensi 9,3%) diperkirakan hidup dengan diabetes Melitus tipe 2 (Awad dkk., 2021).

Organisasi *International Diabetes Federation* (IDF) juga memperkirakan prevalensi berdasarkan jenis kelamin. Angka prevalensi diabetes tahun 2019 untuk pria dan wanita masing-masing adalah 9,65% dan 9%. Terdapat perkiraan lain dari IDF, yang menegaskan bahwa angka penderita diabetes Melitus akan terus meningkat seiring dengan pertambahan usia manusia. IDF memperkirakan angka penderita akan mencapai 19,9% atau setara dengan 111,2 juta jiwa, yang berada pada kelompok usia 65 – 79 tahun. Angka diprediksi terus meningkat hingga mencapai 578 juta pada tahun 2030 dan 700 juta pada tahun 2045 (Kementerian Kesehatan RI, 2020).

Perkiraan angka penderita diabetes Melitus ini tidak dapat dianggap remeh, dikarenakan diabetes dapat menyebabkan berbagai komplikasi yang berakhir pada kematian. Peningkatan glukosa darah menyebabkan sekitar 20% kematian kardiovaskular, seperti pada 460.000 kematian penyakit ginjal yang disebabkan oleh komplikasi diabetes. Selain karena komplikasi, *World Health Organization* (WHO) membeberkan bahwa pada tahun 2019 diabetes menjadi penyebab langsung 1,5 juta kematian dengan 48% diantaranya terjadi sebelum usia 70 tahun. WHO menyatakan angka kematian akibat diabetes akan meningkat 13% di negara dengan penghasilan menengah ke bawah (WHO, 2023).

Wilayah Asia Tenggara menduduki peringkat ke-3 dari 7 regional di dunia dengan prevalensi sebesar 11,3%. *International Diabetes Federation* (IDF) telah menentukan 10 negara teratas dengan prevalensi penderita tertinggi. China, India, dan Amerika Serikat merupakan tiga besar dengan jumlah penderita masing-masing 116.4 juta, 77 juta dan 31 juta jiwa. Indonesia menempati peringkat 7 dari 10 besar negara yang memiliki kasus diabetes Melitus tertinggi dengan prevalensi 1,7% atau setara dengan 10,7 juta penderita. Indonesia berkontribusi besar terhadap tingginya prevalensi kasus di kawasan Asia Tenggara, disebabkan oleh Indonesia satu-satunya negara dari kawasan tersebut yang terdaftar dalam 10 besar peringkat dengan jumlah prevalensi diabetes tertinggi (Kementerian Kesehatan RI, 2020).

Menurut data Surveilans Penyakit Tidak Menular Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan, pada tahun 2021 terdapat 30.976 kasus baru diabetes melitus, 66.780 kasus lama, dan 747 kematian. Berdasarkan data tersebut prevalensi diabetes Melitus tahun 2021 mencapai angka 1,9% dari data

nasional (Haskas dkk., 2022; Kementerian Kesehatan RI, 2020). Kota/kabupaten dengan persentase tertinggi adalah Kabupaten Pinrang dengan prevalensi sebesar 2.8%, disusul oleh Makassar dengan 2.5%. (Tim Riskesdas, 2019).

Dalam prevalensi diabetes melitus tipe 2 tidak hanya terdiri dari kelompok usia lanjut, tetapi terdapat juga dari mereka yang masih tergolong usia muda/remaja. Riskesdas 2018 memaparkan bahwa di Indonesia prevalensi diabetes Melitus sebesar 2% pada penduduk usia 15 tahun berdasarkan diagnosis dokter. Angka tersebut menunjukkan peningkatan prevalensi dari hasil Riskesdas 2013 pada penduduk usia 15 tahun, yaitu sebesar 1,5% (Tim Riskesdas, 2019). Berdasarkan data surveilans penyakit tidak menular kota Makassar, puskesmas dengan jumlah penderita diabetes Melitus remaja terbanyak berada pada wilayah kerja Puskesmas Layang dan Puskesmas Antara dengan persentase masing-masing 18% dan 16% dari jumlah total penderita diabetes melitus remaja di Makassar.

Riskesdas 2018 mengemukakan bahwa penderita yang mengetahui dirinya mengidap diabetes melitus baru sekitar 25% dari total penderita. Hal ini menggambarkan, masih banyak orang-orang yang hidup dengan diabetes tapi tidak menyadarinya (Kementerian Kesehatan RI, 2020). Hal tersebut sangat mengkhawatirkan, dikarenakan prevalensi yang terus bertambah bahkan pada anak usia 15 tahun. Usia 15 tahun pada saat ini adalah aset berharga pada sepuluh atau dua puluh tahun mendatang (Sahayati, 2019).

Kenyataan saat ini, zaman yang serba cepat menuntut begitu banyak perubahan dalam gaya hidup. Kemajuan dalam berbagai bidang juga ikut berperan serta dalam berbagai perubahan tersebut. Gaya hidup yang menjadi serba cepat serta kecenderungan pemakaian instant merupakan dukungan penuh dari berbagai perkembangan teknologi dan penemuan yang berkembang sangat pesat. (Anwar, 2016). Berbagai perkembangan ke arah perubahan membawa terjadinya transisi epidemiologi pola persebaran penyakit, termasuk demografi persebarannya. Tidak hanya menjangkiti orang dengan usia lanjut, namun telah menjalar pada orang dengan usia yang lebih muda (Ulya dkk., 2023).

Remaja adalah masa perkembangan transisi antara masa kanak-kanak dan masa dewasa yang mencakup perubahan biologi, kognitif, dan sosial emosional. Seseorang disebut berusia remaja bisa berbeda beda, menurut pandangan *World Health Organization* (WHO) bahwa definisi remaja dikemukakan melalui tiga kriteria, yaitu biologis, psikologis, dan sosial-ekonomi. Secara umum, usia remaja berkisar antara 10 sampai 26 tahun. Menurut WHO, periode usia antara 10 sampai 19 tahun, sedangkan Perserikatan Bangsa Bangsa (PBB) menyebut kaum muda (*youth*) untuk usia antara 15-26 tahun (Isroani dkk., 2023).

Diabetes pada remaja semakin berbahaya karena dampak yang disebabkan diabetes Melitus lebih cepat muncul pada remaja dibandingkan pada orang dewasa atau usia lanjut. Diabetes tipe 2 pada remaja, umumnya dengan cepat memunculkan komplikasi penyakit seperti jantung dan ginjal. Ditemukan

pula bahwa banyak dari remaja yang obat metformin tidak ampuh menurunkan kadar gula darah (Ulya dkk., 2023).

Menurut *Center of Disease Control and Prevention* (CDC) tahun 2019 diabetes melitus tidak hanya terjadi pada usia dewasa, tetapi juga terjadi pada usia muda. Masa remaja adalah masa kritis dalam perkembangan penyakit tidak menular di masa dewasa. Menurut *American National Diabetes Statistics Report* 2017, ada 132.000 anak di bawah usia 18 tahun dan 193.000 anak di bawah usia 20 tahun yang didiagnosis menderita diabetes di Amerika pada tahun 2015. Ini mewakili 7,2% dari populasi anak dan remaja. Di Brazil, prevalensi pradiabetes dan diabetes melitus tipe 2 masing-masing adalah 22% dan 3,3% dari populasi penduduk di Brazil dimana sekitar 213.830 remaja hidup dengan DM tipe 2 dan 1,46 juta remaja dengan prediabetes (Qifti dkk., 2020).

Meningkatnya jumlah pasien diabetes melitus diakibatkan karena banyak faktor diantaranya pergantian gaya hidup, sangat kurangnya pengetahuan tentang penyakit sehingga kurang juga pemahaman untuk melakukan deteksi dini penyakit Diabetes Melitus (Lutfiawati, 2021). Pada zaman sekarang gaya hidup anak muda sudah membawa pada penggantian pola makan yang tidak menyehatkan tubuh dengan mengkonsumsi lemak yang tinggi, kurang makan sayur dan buah, mengkonsumsi makanan yang asin dan manis secara berlebihan, rutin merokok, mengkonsumsi alkohol, banyaknya tekanan pikiran dan sedikitnya kegiatan fisik (Lutfiawati, 2021).

Pola makan yang tidak sehat berisiko menimbulkan diabetes Melitus tipe II. Hal ini disebabkan oleh makanan berlebihan menyebabkan terjadinya pengaturan kerja insulin yang tidak normal akibat adanya lemak berlebihan. Sehingga, berdampak pada kondisi badan (IMT) dengan kegemukan, yang menyebabkan kemampuan sel beta pankreas untuk mengeluarkan insulin akan menurun dan terjadinya diabetes melitus (Nuraini dan Surpiatna, 2019).

Aktivitas fisik juga berpengaruh dan dapat menjadi risiko kejadian diabetes melitus. Aktivitas fisik bermanfaat meningkatkan stamina, menurunkan berat badan, mengurangi lemak tubuh, mengurangi resiko terkena penyakit degeneratif, memberi rasa bahagia, mengurangi stres, meningkatkan sistem imunitas tubuh dan yang lainnya. Perlunya aktivitas fisik bagi penderita diabetes melitus untuk menurunkan resiko terjadinya TGT (Toleransi Glukosa Terganggu) dan diabetes melitus tipe 2 (Sari dan Purnama, 2019).

Terdapat beberapa penelitian terdahulu yang mengemukakan faktor yang berhubungan dengan diabetes melitus. Rudi dan Kwureh (2017) dalam penelitiannya menunjukkan bahwa usia, riwayat keturunan, jenis kelamin, dan pola makan memiliki hubungan dengan kadar gula darah dan kejadian diabetes. Dalam penelitian David dkk (2018), menunjukkan bahwa ada hubungan antara status gizi (IMT), dan pola konsumsi makanan dengan glukosa darah. Sementara, pada penelitian Resti dan Cahyati (2022) menunjukkan antara faktor usia, jenis kelamin, status pekerjaan, aktivitas fisik, dan riwayat hipertensi dengan kejadian diabetes tidak terdapat hubungan yang signifikan.

Adanya perbedaan tersebut, menimbulkan keperluan untuk penelitian lebih lanjut terhadap faktor risiko diabetes Melitus. Didukung dengan dampak

yang lebih serius dihadapi oleh remaja dengan diabetes Melitus dibandingkan lansia, menambah urgensi adanya penelitian terkait faktor risiko diabetes Melitus pada remaja. Hal tersebut berkontribusi besar dalam ketertarikan penulis untuk melakukan penelitian dengan judul “Faktor Risiko Kejadian Diabetes Melitus Tipe II pada Remaja di Wilayah Kerja Puskesmas Layang dan Puskesmas Antara.”

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang, rumusan masalah penelitian ini adalah apa saja faktor risiko kejadian diabetes Melitus tipe II pada remaja di wilayah kerja puskesmas Layang dan puskesmas Antara?

1.3. Tujuan

1.3.1. Tujuan Umum

Penelitian ini secara umum bertujuan untuk mengetahui faktor risiko kejadian diabetes Melitus tipe II pada remaja di wilayah kerja puskesmas Layang dan puskesmas Antara.

1.3.2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui risiko jenis kelamin terhadap kejadian diabetes Melitus tipe II pada remaja di wilayah kerja puskesmas Layang dan puskesmas Antara
- b. Untuk mengetahui risiko pola konsumsi makanan terhadap kejadian diabetes Melitus tipe II pada remaja di wilayah kerja puskesmas Layang dan puskesmas Antara
- c. Untuk mengetahui risiko aktivitas fisik terhadap kejadian diabetes Melitus tipe II pada remaja di wilayah kerja puskesmas Layang dan puskesmas Antara
- d. Untuk mengetahui risiko IMT terhadap kejadian diabetes Melitus tipe II pada remaja di wilayah kerja puskesmas Layang dan puskesmas Antara
- e. Untuk mengetahui risiko riwayat keluarga atau genetik terhadap kejadian diabetes Melitus tipe II pada remaja di wilayah kerja puskesmas Layang dan puskesmas Antara

1.4. Manfaat

1.4.1. Manfaat Ilmiah

Penelitian ini dapat menjadi bahan informasi bagi peneliti selanjutnya dan menjadi perbandingan jika ada peneliti yang ingin mengembangkan penelitian lebih lanjut terkait faktor risiko kejadian diabetes Melitus tipe II pada remaja.

1.4.2. Manfaat Institusi

Penelitian ini dapat memberi sumbangan pemikiran dan informasi terkait faktor risiko kejadian diabetes Melitus tipe II pada remaja yang kemudian menjadi bahan pertimbangan dalam mengambil keputusan dan kebijakan terkait kesehatan terutama pencegahan dini diabetes Melitus pada remaja. Diharapkan pula penelitian ini bermanfaat sebagai tolak ukur proses pembelajaran dan tambahan referensi kajian epidemiologi penyakit diabetes Melitus tipe II.

1.4.3. Manfaat Praktik

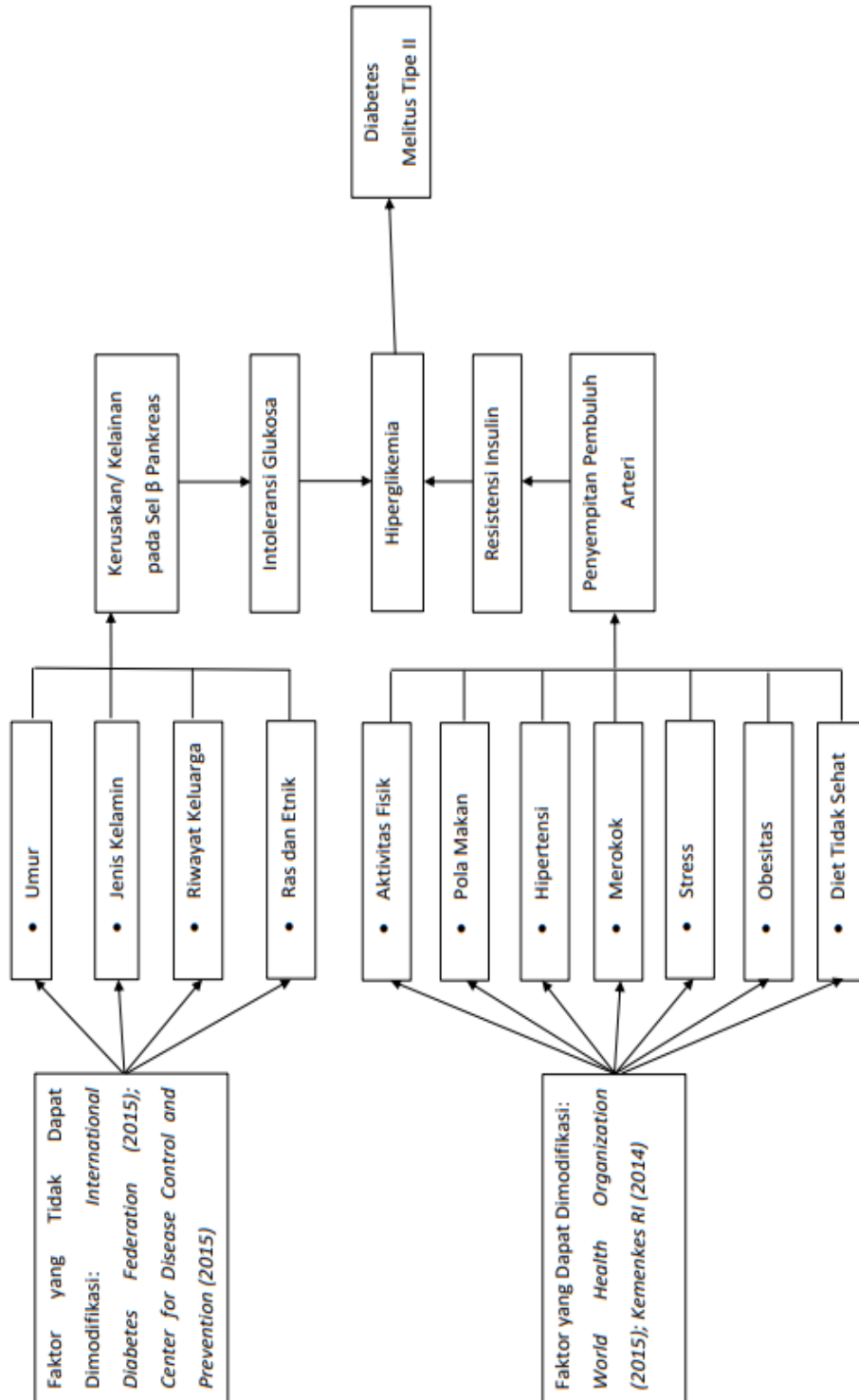
Hasil penelitian ini dapat memperluas pengetahuan dan wawasan bagi peneliti, sekaligus menjadi pengalaman yang sangat berharga bagi peneliti dalam menerapkan pengetahuan yang diperoleh selama perkuliahan dan pembelajaran.

1.4.4. Manfaat Bagi Masyarakat

Hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi masyarakat dalam melakukan pencegahan dini dari diri sendiri terhadap kejadian diabetes Melitus khususnya pada remaja melalui perubahan pola hidup serta konsumsi menuju yang lebih sehat, dan menghindari segala faktor yang berhubungan dan menimbulkan risiko.

1.5. Kerangka Teori

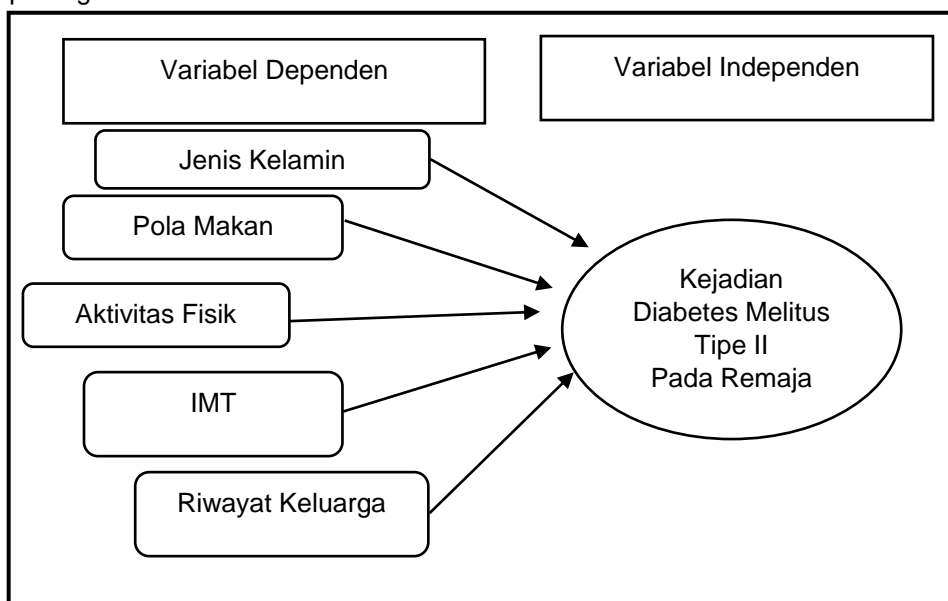
Kerangka teori penelitian merupakan sintesis tentang hubungan antar variabel yang disusun dari berbagai teori (Siswanto, 2014). Kerangka teori yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1.1 sebagai berikut:



Gambar 1. 1 Kerangka Teori

1.6. Kerangka Konsep Penelitian

Kerangka konsep adalah suatu uraian dan visualisasi tentang hubungan atau kaitan antara konsep-konsep atau variabel-variabel yang akan diamati atau diukur melalui penelitian yang akan dilakukan. Berdasarkan teori yang telah ditemukan, maka dapat dijabarkan kerangka konsep pada penelitian ini tertera pada gambar 1.2



Gambar 1. 2 Skema Kerangka Konsep

1.7.1 Hipotesis Null (H_0)

1. Jenis kelamin bukan merupakan risiko kejadian diabetes Melitus tipe II pada remaja di wilayah kerja puskesmas Layang dan puskesmas Antara
2. Pola makan bukan merupakan risiko kejadian diabetes Melitus tipe II pada remaja di wilayah kerja puskesmas Layang dan puskesmas Antara
3. Aktivitas fisik bukan merupakan risiko kejadian diabetes Melitus tipe II pada remaja di wilayah kerja puskesmas Layang dan puskesmas Antara
4. IMT bukan merupakan risiko kejadian diabetes Melitus tipe II pada remaja di wilayah kerja puskesmas Layang dan puskesmas Antara
5. Riwayat bukan keluarga atau genetik merupakan risiko kejadian diabetes Melitus tipe II pada remaja di wilayah kerja puskesmas Layang dan puskesmas Antara

1.7.2 Hipotesis Alternatif (H_a)

1. Jenis kelamin merupakan risiko kejadian diabetes Melitus tipe II pada remaja di wilayah kerja puskesmas Layang dan puskesmas Antara
2. Pola makan merupakan risiko kejadian diabetes Melitus tipe II pada remaja di wilayah kerja puskesmas Layang dan puskesmas Antara

3. Aktivitas fisik merupakan risiko kejadian diabetes Melitus tipe II pada remaja di wilayah kerja puskesmas Layang dan puskesmas Antara
4. IMT merupakan risiko kejadian diabetes Melitus tipe II pada remaja di wilayah kerja puskesmas Layang dan puskesmas Antara
5. Riwayat keluarga atau genetik merupakan risiko kejadian diabetes Melitus tipe II pada remaja di wilayah kerja puskesmas Layang dan puskesmas Antara

1.8. Definisi Operasional dan Kriteria Objektif

1. Remaja

Remaja adalah masa perkembangan transisi antara masa kanak-kanak dan masa dewasa yang mencakup perubahan biologi, kognitif, dan sosial emosional. Secara operasional pada penelitian ini menggunakan standar Perserikatan Bangsa Bangsa (PBB) yang menyebut kaum muda (*youth*) untuk usia antara 15-25 tahun (Isroani dkk., 2023)

2. Diabetes Melitus.

Diabetes melitus adalah variabel dependen yang merupakan ketidakmampuan tubuh untuk menghasilkan hormon insulin atau tidak bisa menggunakan insulin dengan efektif sehingga terjadi peningkatan kadar gula. Dalam penelitian ini, secara operasional DM yang dimaksud ialah yang diukur berdasarkan hasil rekam medis responden. Kriteria Objektif (Perkeni, 2021):

- a. Dikatakan DM jika GDS ≥ 200 atau GDP ≥ 126 mg/dl
- b. Dikatakan normal atau Tidak DM jika GDS < 200 atau GDP < 100 mg/dl

3. Jenis Kelamin.

Pada penelitian ini secara operasional jenis kelamin didefinisikan berdasarkan keterangan yang tertera pada kartu tanda pengenal maupun keterangan lain yang relevan. Kriteria Objektif:

- a. Laki-laki bila tertera laki-laki
- b. Perempuan bila tertera perempuan

4. Pola Makan.

Cara responden mengatur asupan gizinya dalam keseharian, diukur melalui wawancara kuesioner. Kuesioner pola makan diadaptasi dari kuesioner Riskesdas 2018. Kriteria Objektif (Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, 2018):

- a. Pola makan kurang baik jika responden menjawab dengan skoring 5-15
- b. Pola makan baik jika responden bisa menjawab skoring 15-30

5. Aktivitas Fisik.

Kebiasaan responden melakukan aktivitas fisik atau olahraga secara rutin. Kriteria Objektif (Tandra, 2015)

- a. Kurang, jika intensitas aktivitas fisik < 3 kali/minggu/30 menit atau < 90 menit/minggu
- b. Cukup, jika intensitas aktivitas fisik ≥ 3 kali/minggu/30 menit atau ≥ 90 menit/minggu

6. IMT.

Indeks massa tubuh yang secara operasional pada penelitian ini didapatkan dari hasil pengukuran tinggi dan berat badan yang selanjutnya dilakukan perhitungan dengan rumus Berat Badan (kg)/ [Tinggi Badan (m) x Tinggi Badan (m)]. Pengukuran IMT akan dilakukan sesuai dengan SOP pengukuran, diantaranya:

a. Pengukuran tinggi badan

1. Pilih bidang vertikal yang datar (misalnya tembok/ bidang pengukuran lainnya) sebagai tempat untuk meletakkan.
2. Mintalah subjek yang akan diukur untuk melepaskan alas kaki (sepatu dan kaos kaki).
3. Persilahkan subjek untuk berdiri tegap, pandangan lurus ke depan, kedua lengan berada di samping, posisi lutut tegak/tidak menekuk, dan telapak tangan menghadap ke paha (posisi siap).
4. Setelah itu pastikan pula kepala, punggung, bokong, betis dan tumit menempel pada bidang vertikal / tembok / dinding dan subjek dalam keadaan rileks.
5. Lakukan pengukuran hingga mengenai/menyentuh rambut subjek namun tidak terlalu menekan (pas dengan kepala) dan posisi *stature mater* tegak lurus.
6. Catat hasil pengukuran dalam satuan meter (m).

b. Pengukuran berat badan

1. Sebelum melakukan penimbangan, hendaknya timbangan jarum dikalibrasi terlebih dahulu menggunakan berat standar. Jika hasil sesuai maka alat timbangan dapat digunakan.
2. Setelah alat siap, mintalah subjek untuk melepaskan alas kaki (sepatu dan kaos kaki), aksesoris yang digunakan, dan pakaian luar seperti jaket. Saat menimbang sebaiknya subjek menggunakan pakai seringan mungkin untuk mengurangi bias/error saat pengukuran.
3. Setelah itu mintalah subjek untuk naik ke atas timbangan, kemudian berdiri tegak pada bagian tengah timbangan dengan pandangan lurus ke depan.
4. Pastikan subjek dalam keadaan rileks/tidak bergerak-gerak.
5. Catat hasil pengukuran dalam satuan kilogram (Kg).

IMT dikategorikan sebagai berikut:

- a. Sangat kurus : $<17 \text{ Kg/m}^2$
- b. Kurus : $17 - <18,5 \text{ Kg/m}^2$
- c. Normal : $18,5 - 25,0 \text{ Kg/m}^2$
- d. Gemuk : $>25 - 27 \text{ Kg/m}^2$
- e. Obesitas : $> 27 \text{ Kg/m}^2$

Kriteria Objektif yang digunakan pada penelitian ini, sebagai berikut (P2PTM Kemenkes RI):

- a. Risiko tinggi. Apabila responden termasuk kategori gemuk dan obesitas

- b. Resiko rendah. Apabila responden termasuk kategori sangat kurus, kurus, dan normal.
7. Riwayat Keluarga.
- Ada atau tidaknya orang tua atau keluarga yang menderita DM. Kriteria Objektif (Isnaini dan Ratnasari, 2018):
- a. Ada. Apabila terdapat orang tua atau keluarga yang menderita DM.
 - b. Tidak Ada. Apabila tidak terdapat orang tua atau keluarga yang menderita DM.

BAB II METODE PENELITIAN

2.1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini menggunakan desain penelitian observasional analitik dengan metode *Case Control*. Penelitian analitik dengan tujuan untuk memastikan apakah ada hubungan antara dua variabel atau lebih. Sebuah studi analitis yang membahas bagaimana faktor risiko diselidiki dengan menggunakan pendekatan retrospektif dikenal sebagai desain penelitian kasus kontrol. Melalui perbandingan frekuensi paparan faktor risiko pada kelompok kasus dan kelompok kontrol, desain penelitian ini berupaya untuk menentukan apakah suatu faktor risiko tertentu benar-benar mempengaruhi kejadian hasil yang diteliti (Saraswati, 2015). Penelitian ini guna mengetahui Faktor yang Berisiko Terhadap Kejadian Diabetes Melitus pada remaja di Wilayah Kerja Puskesmas Layang dan Puskesmas Antara Kota Makassar Tahun 2024.

2.2. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di wilayah Kerja Puskesmas Layang dan Puskesmas Antara. Puskesmas Layang terletak di Kecamatan Bontoala dengan wilayah kerja mencakup 7 kelurahan, yaitu Kelurahan Layang, Kelurahan Bunga Ejaya, Kelurahan Parang Layang, Kelurahan Bontoala, Kelurahan Bontoala Tua, Kelompok Gaddong, dan Kelurahan Bontoala Parang. Puskesmas Antara terletak di Kelurahan Tamalanrea Indah Kecamatan Tamalanrea dengan wilayah kerja 2 kelurahan, yaitu Kelurahan Tamalanrea Indah dan Kelurahan Tamalanrea Jaya. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April sampai Juni 2024.

2.3. Populasi dan Sampel

2.3.1. Populasi.

Populasi dari penelitian ini adalah remaja yang bertempat tinggal di wilayah kerja Puskesmas Layang dan Antara berdasarkan data Dukcapil 2022 yaitu sebanyak 10.163 orang. Lebih rincinya populasi kasus ialah remaja yang positif didiagnosa menderita diabetes melitus tipe II dan bertempat tinggal di wilayah penelitian sebanyak 71 orang. Sementara populasi kontrol ialah remaja yang bertempat tinggal di wilayah penelitian dan tidak menderita diabetes melitus.

2.3.2. Sampel.

Besaran sampel mengambil perbandingan 1:1. Jumlah kelompok kasus sebanyak 71 orang yang merupakan sampel jenuh atau *total sampling*, dan jumlah kelompok *kontrol* sebanyak 71 orang dengan menggunakan teknik *purposive sampling* yaitu pengambilan sampel berdasarkan pertimbangan tertentu/kriteria yang dibuat oleh peneliti itu sendiri. Tetapi sampel kelompok kasus yang berhasil didapatkan pada penelitian ini hanya 66 orang dikarenakan terdapat 5 orang memiliki alamat yang kurang jelas dan tidak adanya *contact person* terkait.

- a. Kriteria Inklusi
 1. Kelompok Kasus
 - Remaja berusia 15-25 tahun
 - Menderita diabetes melitus tipe II berdasarkan diagnosa dokter
 - Bertempat tinggal (berdomisili) di wilayah kerja Puskesmas Layang dan Antara
 - Bersedia menjadi responden dalam penelitian ini
 2. Kelompok Kontrol
 - Remaja berusia 15-25 tahun
 - Tidak menderita diabetes melitus berdasarkan catatan medik dan skrining sederhana.
 - Bertempat tinggal (berdomisili) di wilayah kerja Puskesmas Layang dan Antara
 - Bertempat tinggal (berdomisili) dekat dengan kelompok kasus
 - Bersedia menjadi responden dalam penelitian ini
- b. Kriteria Eksklusi
 1. Kelompok Kasus
 - Menderita diabetes Melitus tipe lain berdasarkan diagnosa dokter sebelumnya
 - Dinyatakan berpindah domisili atau meninggal
 - Tidak bersedia menjadi responden dalam penelitian ini
 2. Kelompok Kontrol
 - Memiliki tanda gejala diabetes Melitus berdasarkan skrining wawancara
 - Tidak bersedia menjadi responden dalam penelitian ini

2.4. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini untuk mengumpulkan data dan informasi yang dibutuhkan, diantaranya:

1. Kuesioner. Pengumpulan data melalui kuesioner dilakukan dengan wawancara terhadap responden. Kuesioner diadaptasi dari kuesioner Riskesdas 2018.
2. *Stature* meter.
3. Timbangan berat badan digital.
4. Alat Tulis.
5. *Handphone*.

2.5. Pengumpulan Data

Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data primer dan sekunder. Data primer dikumpulkan dengan teknik pendekatan langsung kepada pihak yang bersangkutan untuk mendapatkan persetujuan sebagai responden. Data sekunder dikumpulkan dari berbagai instansi dan sumber, seperti Dinas Kesehatan Kota Makassar, Puskesmas Layang dan Puskesmas Antara Kota Makassar, serta publikasi ilmiah.

2.6. Pengolahan dan Analisis Data

1. Pengolahan data

Data yang didapatkan kemudian diolah melalui beberapa tahap, diantaranya:

- a. *Editing*, yaitu proses yang dilakukan untuk mengecek atau memeriksa kelengkapan pengisian kuesioner, jika ada jawaban yang belum lengkap maka perlu dilakukan pengambilan data ulang untuk melengkapi jawaban.
- b. *Coding*, yaitu proses merubah data atau jawaban dari kuesioner dan hasil pengukuran yang berbentuk huruf menjadi kode-kode angka.
- c. *Entry Data*, yaitu proses memasukkan data dari kuesioner kedalam program komputer.
- d. *Cleaning*, yaitu proses pengecekan kembali data yang sudah di entry apakah ada kesalahan atau tidak, jika ada kesalahan dapat dilakukan pembetulan atau koreksi kembali.
- e. *Tabulating*, setelah entri data kemudian data tersebut dikelompokkan dan ditabulasikan sehingga diperoleh frekuensi dari masing-masing variabel.

2. Analisis data

Analisis data dilakukan untuk menjawab hipotesis penelitian. Data yang diperoleh dianalisis dengan teknik statistik kuantitatif menggunakan analisis univariat, dan analisis bivariat. Pada penelitian ini menggunakan sistem komputer dalam penghitungan data berupa software SPSS dan Stata 16.

a. Analisis Univariat

Analisis univariat ini dilakukan untuk mendeskripsikan atau menjelaskan karakteristik tiap variabel dari hasil penelitian untuk mengetahui distribusi, frekuensi dan persentase dari tiap-tiap variabel yang kemudian dinarasikan.

b. Analisis Bivariat

Analisis bivariat dilakukan terhadap 2 variabel yang diduga memiliki peluang risiko. Tujuan dari analisis ini untuk mengetahui peluang risiko *exposure* atau variabel independen terhadap kejadian penyakit atau variabel dependen dengan menggunakan ukuran statistik *odds ratio*. Uji statistik yang digunakan adalah perhitungan nilai OR (*Odds Ratio*) digunakan untuk melihat besar risikonya terhadap kejadian dependen. Syarat pembacaan OR, sebagai berikut:

- a. $OR < 1$, artinya variabel independen ada hubungan sebagai faktor pencegah timbulnya faktor risiko
- b. $OR > 1$, artinya variabel independen mempunyai hubungan sebagai penyebab timbulnya faktor risiko
- c. $OR = 1$, artinya netral atau paparan bukan faktor risiko atau tidak ada hubungan antara kedua variabel tersebut.

Pengujian nilai OR terdapat kebermaknaan yang dilihat dari nilai *Lower Limit* (LL) dan *Upper Limit* (UL). Interpretasi dari kemaknaan LL dan UL, sebagai berikut:

- a. Jika nilai LL dan UL tidak mencakup nilai 1, maka hal ini berarti nilai OR yang diperoleh mempunyai pengaruh kebermaknaan,
- b. Jika nilai LL dan UL mencakup nilai 1, maka hal ini berarti nilai OR yang diperoleh tidak mempunyai pengaruh kebermaknaan

2.7. Penyajian Data

Penyajian data dalam penelitian ini ialah data kuantitatif. Data yang telah dikumpulkan dan dianalisis akan disajikan dalam bentuk tabel beserta narasi penginterpretasian hasil analisis.