

**FAKTOR RISIKO KEJADIAN DIABETES MELITUS TIPE 2 PADA
MASYARAKAT (40-75) TAHUN DI KENAGARIAN BATU
HAMPAR SELATAN WILAYAH KERJA PUSKESMAS
TARUSAN KABUPATEN PESISIR SELATAN
TAHUN 2025**

SKRIPSI



OLEH :

SILVIA REBECA

2110070120019

**PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS BAITURRAHMAH
PADANG
2025**

**FAKTOR RISIKO KEJADIAN DIABETES MELITUS TIPE 2 PADA
MASYARAKAT (40-75) TAHUN DI KENAGARIAN BATU
HAMPAR SELATAN WILAYAH KERJA PUSKESMAS
TARUSAN KABUPATEN PESISIR SELATAN
TAHUN 2025**

SKRIPSI

Diajukan sebagai
Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Kesehatan Masyarakat



OLEH :

SILVIA REBECA

2110070120019

**PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS BAITURRAHMAH
PADANG
2025**

FAKULTAS ILMU KESEHATAN

UNIVERSITAS BAITURRAHMAH

Skripsi, Mei 2025

Silvia Rebeca

Faktor Risiko Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 Pada Masyarakat (40-75) Tahun Di Kenagarian Batu Hampar Selatan Wilayah Kerja Puskesmas Tarusan Kabupaten Pesisir Selatan Tahun 2025

vii + 87 Halaman, 21 tabel, 3 gambar, 8 lampiran

Abstrak

Berdasarkan data laporan bulanan Kabupaten Pesisir Selatan per tahun 2024, Kecamatan Koto XI Tarusan memiliki prevalensi diabetes melitus tertinggi sebesar 0,85%. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor risiko kejadian diabetes melitus tipe 2 di Kenagarian Batu Hampar Selatan wilayah kerja Puskesmas Tarusan Kabupaten Pesisir Selatan tahun 2025.

Jenis Penelitian yang digunakan adalah survey analitik dengan desain *cross sectional*. Penelitian ini dilakukan November 2024 sampai Mei 2025 di Nagari Batu Hampar Selatan. Populasi penelitian adalah seluruh masyarakat berusia 40-75 tahun pada 2 kampung di Kenagarian Batu Hampar Selatan sebanyak 786 orang. Berdasarkan sampel sebanyak 89 orang diambil menggunakan teknik *cluster random sampling* dan pengambilan sampel dilapangan menggunakan *accidental sampling*. Pengolahan data menggunakan aplikasi komputer yaitu SPSS bertahap, secara univariat dan bivariat.

Hasil analisis univariat menunjukkan sebanyak 61,8% individu menderita diabetes melitus tipe 2, 51,7% individu memiliki pola makan kurang baik, 55,1% individu mengalami stress berat dan 56,2% responden memiliki aktivitas fisik berat. Hasil analisis bivariat menunjukkan adanya hubungan bermakna pola makan ($p\text{-value} = 0,003$; POR 2,122), stres ($p\text{-value} = 0,002$; POR = 3,825) dan aktivitas fisik ($p\text{-value} = 0,011$; POR = 2,936) dengan kejadian diabetes melitus tipe 2 di Nagari Batu Hampar Selatan tahun 2025. Faktor yang memiliki pengaruh paling besar adalah stres dengan nilai *Prevalence Odds Ratio* (POR) tertinggi sebesar 3,825.

Masyarakat perlu meningkatkan kesadaran mengenai bahaya stres terhadap kesehatan, khususnya risiko diabetes melitus tipe 2. Upaya promotif dan preventif, seperti edukasi manajemen stres, penerapan gaya hidup sehat, serta pengelolaan pola makan dan aktivitas fisik, perlu diperkuat melalui peran Puskesmas dan keterlibatan keluarga serta lingkungan sosial. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat menggali faktor risiko lain, seperti riwayat keluarga, status gizi, dan menggunakan desain studi yang lebih kompleks.

Kata Kunci : Faktor Risiko, Kejadian Diabetes Melitus tipe 2
Daftar Bacaan : 47 (2007-2024)

**FACULTY OF HEALTH SCIENCES
BAITURRAHMAH UNIVERSITY
Thesis, May 2025**

Silvia Rebeca

Risk Factors for the Incidence of Type 2 Diabetes Mellitus in the Community (40-75) Years in South Batu Hampar Kenagarian, Tarusan Health Centre Working Area of South Pesisir Regency in 2025

vii + 87 Pages, 21 Tables, 3 Figures, 8 Appendices

Abstract

Based on data from the monthly report of Pesisir Selatan Regency as of 2024, Koto XI Tarusan District has the highest prevalence of diabetes mellitus at 0.85%. This study aims to determine the risk factors for the incidence of type 2 diabetes mellitus in Kenagarian Batu Hampar Selatan, the working area of the Tarusan Health Centre, South Pesisir Regency in 2025.

The type of research used is an analytical survey with a cross-sectional design. This research was conducted from November 2024 to May 2025 in Nagari Batu Hampar Selatan. The study population is the entire community aged 40-75 years in 2 villages in Kenagarian Batu Hampar Selatan as many as 786 people. Based on a sample, 89 people were taken using cluster random sampling techniques and sampling in the field using accidental sampling. Data processing using a computer application, namely SPSS is gradual, univariate and bivariate.

The results of the univariate analysis showed that as many as 61.8% of individuals suffered from type 2 diabetes mellitus, 51.7% of individuals had a poor diet, 55.1% of individuals experienced severe stress and 56.2% of respondents had heavy physical activity. The results of bivariate analysis showed a meaningful relationship with diet (p-value = 0.003; BY 2.122), stress (p-value = 0.002; POR = 3.825) and physical activity (p-value = 0.011; POR = 2.936) with the incidence of type 2 diabetes mellitus in Nagari Batu Hampar Selatan in 2025. The factor that has the greatest influence is stress with the highest Prevalence Odds Ratio (POR) value of 3.825.

The public needs to increase awareness about the dangers of stress to health, especially the risk of type 2 diabetes mellitus. Promotive and preventive efforts, such as stress management education, the implementation of a healthy lifestyle, and the management of diet and physical activity, need to be strengthened through the role of the Puskesmas and the involvement of families and the social environment. Further research is expected to explore other risk factors, such as family history, nutritional status, and use a more complex study design.

**Keywords :Risk Factors, Incidence of Type 2 Diabetes Mellitus
Reading List :47 (2007-2024)**

PERNYATAAN PERSETUJUAN

Judul Skripsi : Faktor Risiko Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 Pada Masyarakat (40-75) Tahun Di Kenagarian Batu Hampar Selatan Wilayah Kerja Puskesmas Tarusan Kabupaten Pesisir Selatan Tahun 2025.

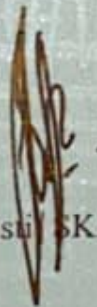
Nama : Silvia Rebeca

Npm : 2110070120019

Skripsi ini telah diperiksa dan disetujui dan dipertahankan di hadapan Tim Penguji skripsi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Baiturrahmah dan dinyatakan lulus tanggal 2 Mei 2025.

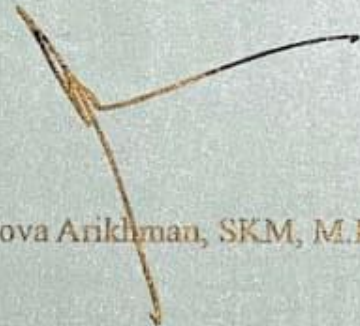
Komisi Pembimbing

Pembimbing I



Dr. Sukarsi Rusti, SKM, M.Epid

Pembimbing II



Dr. Nova Aridhman, SKM, M.Kes

Pengesahan

UNIVERSITAS BAITURRAHMAH
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
DEKAN



Dr. Sevilla Ukhtil Huvaid, SKM, M.Kes

**TIM PENGUJI SKRIPSI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS BAITURRAHMAH**

Silvia Rebeca

2110070120019

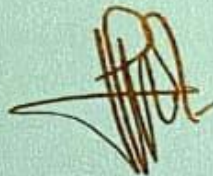
Padang, 2 Mei 2025

Ketua



Dr. Sukarsi Rusti, SKM, M.Epid

Anggota



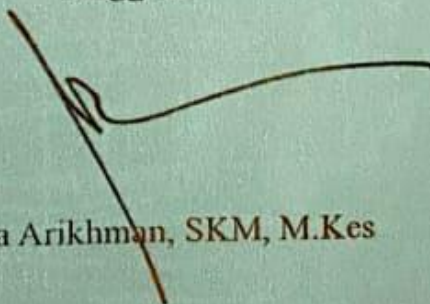
Erni Maywita, SKM, M.Kes

Anggota



Hilda Hidayat, SKM, M.Kes

Anggota



Dr. Nova Arikhman, SKM, M.Kes

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Nama Lengkap : Silvia Rebeca
Tempat/Tanggal Lahir : Inderapura, 29 Mei 2002
Jenis Kelamin : Perempuan
Jurusan : Kesehatan Masyarakat
Agama : Islam
Nama Ayah : Tasril
Nama Ibu : Pariani
Anak ke : 1
Alamat : Geti Hilir, Tiga Sepakat, Kecamatan Pancung Soal,
Inderapura, Kabupaten Pesisir Selatan, Sumatera
Barat.

RIWAYAT PENDIDIKAN

- | | |
|--|----------------|
| 1. SD Negeri 02 Pancung Soal | : Lulusan 2014 |
| 2. SMP Negeri 1 Pancung Soal | : Lulusan 2017 |
| 3. SMA Negeri 1 Pancung Soal | : Lulusan 2020 |
| 4. Program Pendidikan S-1 Kesehatan Masyarakat | : Lulusan 2025 |

LEMBAR PERSEMBAHAN

Assalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh,

*"Jika kamu bersyukur, niscaya Aku akan menambah (nikmat) kepadamu."
(QS. Ibrahim: 7)*

Segala puji bagi Allah SWT, Tuhan semesta alam. Hanya dengan izin dan kasih sayang-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul:
“Faktor Risiko Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 Pada Masyarakat (40-75) Tahun di Kenagarian Batu Hampar Selatan Wilayah Kerja Puskesmas Tarusan Kabupaten Pesisir Selatan Tahun 2025.”

Sungguh, perjalanan ini bukan hal yang mudah. Di balik setiap proses yang penuh tantangan, Allah SWT selalu menghadirkan kekuatan, kesabaran, serta keyakinan untuk tetap melangkah. Saat hati mulai lelah, Dia hadir sebagai penguat. Saat pikiran mulai bimbang, Dia hadir sebagai penuntun. Maka dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan rasa syukur yang dalam atas segala karunia-Nya.

Dengan penuh cinta dan hormat, penulis juga ingin menyampaikan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada:

Teruntuk Orang Tuaku, Rumah Pertama Dalam Hidupku <3

Untuk Mama dan Papa tercinta,
yang mungkin tak pernah mengecap bangku kuliah,
yang mungkin tak pernah merasakan memakai seragam almamater atau duduk di ruang kuliah berpendingin udara,
namun justru menjadi sosok paling bijak yang mengajarkan arti kehidupan melalui kerja keras, kesederhanaan, dan cinta tanpa syarat.

Dengan tangan yang mungkin penuh luka karena lelah bekerja,
dan hati yang selalu dipenuhi doa serta harapan,
kalian perjuangkan anakmu agar bisa berdiri di titik ini—
tempat yang mungkin tak pernah kalian pijak,
namun selalu kalian impikan untuk anak-anak kalian capai.

Gelar ini bukan sekadar lambang akademik, bukan hanya milikku seorang,
tapi ini adalah bukti nyata dari keteguhan kalian,
perjuangan kalian, dan kasih kalian yang tak terukur nilainya.

Kalian telah lebih dulu lulus—
dari ujian hidup yang tidak mengenal tanggal sidang atau nilai IPK,
tanpa toga, tanpa panggung,
namun dengan kemuliaan yang jauh lebih tinggi di mata Tuhan dan di hatiku.

Terima kasih, Mama... Papa...
karena tanpa cucuran peluh kalian,
tanpa air mata yang kalian sembunyikan,
dan tanpa doa-doa yang kalian panjatkan dalam diam,
langkahku tak akan pernah sampai sejauh ini.

Semoga kebanggaan hari ini menjadi hadiah kecil
atas cinta besar kalian yang tidak pernah mengharap balas.
Doaku selalu, semoga Allah membalas segala kebaikan dan pengorbanan kalian
dengan surga-Nya yang paling indah.

Untuk adikku tersayang (Bimo Auzan)
yang baru belajar membaca tapi sudah pintar mencintai

Meskipun kakak dan kamu dipisahkan oleh jarak—
kamu di rumah main bola, kakak di kampus main data
Tapi semangatmu, celotehmu, dan suara manja lewat telepon,
selalu jadi penghilang lelah paling ampuh.

Kakak lulus bukan karena jago...
tapi karena tiap kali kamu bilang,
"Kak, cepat tamat biar bisa beliin aku mainan."
Itu motivasi kakak yang sesungguhnya!

Tunggu ya, suatu hari nanti kita rayakan ini bareng—
kamu pegang mainan, kakak pegang ijazah.

Love you, partner ribut-ribut sejak kecil!

Dosen Pembimbing

Dengan penuh hormat dan rasa syukur, penulis menyampaikan terima kasih yang
sebesar-besarnya kepada:

Ibu Dr. Sukarsi Rusti, SKM, M.Epid selaku Dosen Pembimbing I, dan
Bapak Dr. Nova Arikhman, SKM, M.Kes selaku Dosen Pembimbing II,
atas segala bimbingan, arahan, serta ilmu yang diberikan dengan penuh kesabaran
dan ketulusan selama proses penyusunan skripsi ini.

Semoga Allah SWT senantiasa membalas setiap kebaikan Ibu dan Bapak dengan
keberkahan, kesehatan, dan kebahagiaan yang tak terputus.

Dosen Penguji

Penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada dosen penguji
yang terhormat,
atas waktu, perhatian, serta masukan berharga yang telah diberikan dalam proses
ujian skripsi ini.

Setiap saran dan koreksi yang disampaikan menjadi bekal penting dalam penyempurnaan karya ilmiah ini.

Semoga ilmu dan bimbingan yang diberikan menjadi amal jariyah, dan semoga Allah SWT membalas dengan keberkahan dalam setiap langkah Ibu.

Untuk Adelia, Resha, Nayla, Aisyah, Savira, dan Seluruh Teman Seperjuangan KESMAS '21

Terima kasih telah menjadi bagian dari kisah “drama” 4 tahun yang penuh warna—
mulai dari ngerjain tugas dadakan, nyari wifi gratis, skripsi yang bikin rambut rontok,
sampai momen rebahan bareng sambil bilang, “Udah, kita pasti bisa lulus!”

Kalian bukan cuma teman satu jurusan,
tapi partner curhat, tukang ngingetin deadline,
dan geng yang selalu siap bilang “ayo semangat” walau sama-sama stress.

Sampai jumpa di dunia nyata, semoga kita tetap satu frekuensi:
peduli, lucu, dan tetap saling support... sampai tua nanti!

Untuk Fahru dan Mbak (Mulia)
terima kasih sudah meluangkan waktu—
buat dengerin curhat, nemenin panik,
dan kadang cuma buat duduk bareng sambil bingungin skripsi

Kalian bukan cuma teman seperjuangan,
tapi juga partner waras di tengah ke-chaosan dunia perbab-an.
Terima kasih udah tetap hadir, meski seringkali kita lebih banyak ketawa daripada ngetik!

Untuk Ma Best – Nabila Yulivia
yang udah dengerin drama hidupku dari zaman belum ngerti skincare, sampai
sekarang isi hidupku kayak sinetron 300 episode

Meskipun hidup kita sekarang beda “season”,
kamu tetap jadi sahabat yang paling stabil—lebih stabil dari sinyal Wi-Fi rumahku!

Terima kasih udah nemenin dari sebelum ngerti outfit,
sampai sekarang sok sibuk tapi tetap suka curhat tengah malam.
Love u, bestie anti pending!

Untuk Ma Boy
yang dengan sabar luar biasa telah mendampingi seorang mahasiswi

dengan mood yang naik-turun seperti grafik cuaca mingguan,
yang kadang manis kayak boba,
kadang ngambek tanpa sebab kayak sinyal hilang di tengah Zoom

Terima kasih telah hadir selama masa perkuliahan ini,
jadi teman jalan, teman makan, teman ngetik tugas, dan begadang bareng,
dan jadi satu-satunya manusia yang masih bertahan
meski sudah berkali-kali hampir *resign* dari peranku yang kadang absurd luar
nalar. kamu tetap sabar menghadapi versi aku yang mungkin...
akan selalu *di luar prediksi*—tapi selalu penuh cinta

Terima kasih sudah bersedia menjadi saksi hidup
dari versi aku yang lelah, lucu, menyebalkan, tapi tulus sayang.

Untuk Aku, yang Hebat (walau kadang drama):

Terima kasih ya, diriku,
sudah bertahan sejauh ini meskipun sempat ingin menyerah
Kamu hebat,
karena tetap bangun pagi meski tidur jam 2,
tetap nyusun skripsi

Terima kasih sudah tetap jalan,
meski langkahmu kadang diseret, kadang ngambek,
dan kadang mau nangis dulu baru bisa mikir

Hari ini, kamu layak bangga.
Karena di balik semua keluhan,
ada satu jiwa tangguh yang diam-diam tetap bilang,
"Ayo sedikit lagi, kita bisa!"

Jadi buat aku sendiri,
selamat sudah sampai sejauh ini—
dengan mata panda, folder skripsi versi 18 revisi, dan semangat yang naik-turun
kayak sinyal HP.
Kamu lucu, kuat, dan luar biasa...

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat membawa manfaat, menjadi ilmu yang
berkah, dan menjadi langkah kecil yang berarti dalam dunia kesehatan
masyarakat.

Wassalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.

With Love
Silvia Rebeca, SKM

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Silvia Rebeca
NPM : 2110070120019
Program Studi : Kesehatan Masyarakat
Jenjang : Sarjana

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan skripsi saya yang berjudul :

“Faktor Risiko Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 Pada Masyarakat (40-75) Tahun di Kenagarian Batu Hampar Selatan Wilayah Kerja Puskesmas Tarusan Kabupaten Pesisir Selatan Tahun 2025”

Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan tindakan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Padang, Juni 2025



Silvia Rebeca

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Allah SWT telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga peneliti telah mampu menyelesaikan proposal penelitian ini yang berjudul **“Faktor Risiko Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 Pada Masyarakat (40-75) Tahun Di Kenagarian Batu Hampar Selatan Wilayah Kerja Puskesmas Tarusan Kabupaten Pesisir Selatan Tahun 2025”**.

Dalam proses penyelesaian proposal ini tidak terlepas dari peran bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini peneliti ingin mengucapkan terima kasih kepada ibu Dr. Sukarsi Rusti, SKM, M.Epid selaku pembimbing I dan bapak Dr. Nova Arikhman, SKM, M.Kes selaku pembimbing II yang telah membimbing dan mengarahkan peneliti sehingga dapat menyelesaikan proposal ini. Pada kesempatan ini peneliti juga mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Sevilla Ukhtil Huvaidd, SKM, M.Kes selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Baiturrahmah Kota Padang.
2. Ibu Novia Zulva Hanum, SKM, MKM selaku Wakil Dekan I Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Baiturrahmah Kota Padang.
3. Ibu Ns. Zufrias Riyati, S.Kep, M.Kes selaku Wakil Dekan II Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Baiturrahmah Kota Padang
4. Ibu Sri Mindayani, SKM, M.Kes selaku Wakil Dekan III Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Baiturrahmah Kota Padang.
5. Dosen Fakultas Ilmu Kesehatan yang telah memberikan ilmu selama pendidikan bagi peneliti.

Peneliti menyadari bahwa proposal ini terdapat banyak kekurangan mengingat keterbatasan pengetahuan peneliti, karena itu peneliti mengharapkan masukan kritikan dan saran yang sifatnya membangun dari semua pihak demi kesempurnaan penelitian ini. Akhir kata kepada-Nya jualah kita berserah diri semoga proposal ini dapat dipertahankan dalam seminar proposal.

Padang, Mei 2025



Peneliti

DAFTAR ISI

ABSTRAK

KATA PENGANTAR..... i

DAFTAR ISI..... iii

DAFTAR TABELError! Bookmark not defined.

DAFTAR GAMBAR vi

DAFTAR LAMPIRAN vii

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah 1

1.2 Rumusan Masalah..... 8

1.3 Tujuan Penelitian 8

1.4 Manfaat Penelitian 10

1.5 Ruang Lingkup Penelitian 11

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Diabetes Melitus 12

2.2 Pola Makan 24

2.3 Stres 26

2.4 Aktivitas Fisik..... 30

2.5 Hubungan Pola Makan, Stres, dan Aktivitas Fisik dengan Kejadian
Diabetes Melitus Tipe 2 36

2.6 Kebijakan Puskesmas 39

2.7 Kerangka Teori..... 40

2.8 Kerangka Konsep..... 41

2.9 Hipotesis Penelitian 41

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian 42

3.2 Waktu dan Tempat Penelitian..... 42

3.3 Populasi dan Sampel..... 43

3.4 Teknik Pengumpulan Data 45

3.5 Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen	46
3.6 Teknik Pengolahan Data	48
3.7 Teknik Analisis Data	49
3.8 Definisi Operasional	51
BAB IV HASIL PENELITIAN	
4.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian.....	53
4.2 Karakteristik Responden.....	53
4.3 Analisis Univariat	55
4.4 Analisis Bivariat	64
BAB V PEMBAHASAN	
5.1 Keterbatasan Penelitian	69
5.2 Analisis Univariat	69
5.3 Analisis Bivariat	77
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	
6.1 Kesimpulan	86
6.2 Saran	87
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1	Klasifikasi Etiologi Diabetes Melitus	13
Tabel 2. 2	Kriteria Diagnosis Diabetes Melitus	14
Tabel 2. 3	Indikator Penilaian	29
Tabel 3. 1	Hasil Uji Validitas	46
Tabel 3. 2	Hasil Uji Reliabilitas	47
Tabel 3. 3	Indikator Penilaian	47
Tabel 3. 4	Definisi Operasional.....	51
Tabel 4. 1	Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Umur di Kenagarian Batu Hampar Selatan Wilayah Kerja Puskesmas Tarusan Tahun 2025	54
Tabel 4. 2	Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin.....	54
Tabel 4. 3	Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Pendidikan.....	55
Tabel 4. 4	Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 di Kenagarian Batu Hampar Selatan Wilayah Kerja Puskesmas Tarusan Tahun 2025.....	55
Tabel 4. 5	Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Pola Makan	56
Tabel 4. 6	Distribusi Frekuensi Berdasarkan Jawaban Kuesioner Pola Makan di Kenagarian Batu Hampar Selatan Wilayah Kerja Puskesmas Tarusan Tahun 2025	56
Tabel 4. 7	Hasil Pembagian 3 Kategori Depresi, Kecemasan, dan Stres Berdasarkan Kuesioner Stres	58
Tabel 4. 8	Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Stres di Kenagarian Batu Hampar Selatan Wilayah Kerja Puskesmas Tarusan Tahun 2025	58
Tabel 4. 9	Distribusi Frekuensi Berdasarkan Jawaban Kuesioner Stres di Kenagarian Batu Hampar Selatan Wilayah Kerja Puskesmas Tarusan Tahun 2025	59
Tabel 4. 10	Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Aktivitas Fisik	61
Tabel 4. 11	Distribusi Frekuensi Berdasarkan Jawaban Kuesioner Aktivitas Fisik di Kenagarian Batu Hampar Selatan Wilayah Kerja	62
Tabel 4. 12	Hubungan Pola Makan Dengan Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 di Nagari Batu Hampar Selatan Wilayah Kerja Puskesmas Tarusan	65
Tabel 4. 13	Hubungan Stres Dengan Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2	66
Tabel 4. 14	Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 di Nagari Batu Hampar Selatan Wilayah Kerja Puskesmas Tarusan Tahun 2025	67

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 <i>The Egregious eleven</i>	15
Gambar 2. 2 Kerangka Teori	40
Gambar 2. 3 Kerangka Konsep	41

DAFTAR LAMPIRAN

1. Lampiran Kuesioner
2. Lampiran Master Tabel
3. Lampiran Output Analisis
4. Lampiran Kerangka Sampel
5. Lampiran Surat Izin Penelitian
6. Lampiran Surat Telah Selesai Penelitian
7. Lampiran Dokumentasi Penelitian
8. Lampiran Lembar Konsultasi Pembimbing I dan II

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Diabetes melitus (DM) saat ini menjadi salah satu ancaman kesehatan global. Menurut *World Health Organization* (WHO), diabetes melitus adalah suatu kondisi serius dan kronis yang terjadi karena pankreas tidak dapat menghasilkan cukup insulin (hormon yang mengatur gula darah, yaitu glukosa), atau ketika tubuh tidak dapat memanfaatkan insulin tersebut dengan efektif (World Health Organization, 2020). Diabetes merupakan penyakit metabolisme kronis ditandai dengan kenaikan kadar glukosa darah (atau gula darah), yang berdampak pada penyakit serius seperti jantung, pembuluh darah, mata, ginjal dan syaraf.

Diabetes melitus terbagi menjadi beberapa jenis, yaitu DM tipe 1, DM tipe 2, DM Gestasional, dan DM tipe lainnya. Diabetes melitus ini juga sering disebut sebagai silent killer atau pembunuh diam-diam karena banyak penderitanya yang tidak menyadari kondisinya hingga komplikasi muncul (Kemenkes RI, 2020)

Jenis diabetes paling umum adalah diabetes tipe 2, umumnya diidap orang dewasa, yang muncul ketika tubuh menjadi kebal terhadap insulin, atau tidak memproduksi cukup insulin yang diperlukan tubuh. Pada 3 dekade terakhir, kemunculan diabetes meningkat drastis di banyak negara (World Health Organization, 2020).

Diabetes Melitus Tipe 2 (DMT2) adalah kondisi medis kronis yang ditandai oleh peningkatan kadar glukosa darah akibat resistensi insulin dan gangguan sekresi insulin. Dalam DMT2, tubuh tidak dapat menggunakan insulin secara efektif, sehingga glukosa menumpuk dalam aliran darah. Penyakit ini sering kali berkembang secara bertahap dan dapat tidak terdeteksi untuk waktu yang lama. Faktor risiko utama termasuk obesitas, pola makan yang tidak sehat, kurangnya aktivitas fisik, dan riwayat keluarga. DMT2 dapat menyebabkan berbagai komplikasi serius, seperti penyakit jantung, kerusakan ginjal, gangguan penglihatan, dan neuropati (Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas), 2018)

Berdasarkan *International Diabetes Federation* (IDF) dalam *Diabetes Atlas* edisi ke-10 (2023), diperkirakan terdapat 537 juta orang dewasa (usia 20-79 tahun) yang men derita diabetes di seluruh dunia. Angka ini diperkirakan akan meningkat menjadi 783 juta pada tahun 2045. Masalah ini tidak hanya berdampak pada kesehatan individu, tetapi juga berkontribusi pada beban ekonomi yang signifikan bagi sistem kesehatan global (Federation, 2023).

Di Indonesia, prevalensi diabetes juga menunjukkan tren peningkatan yang mengkhawatirkan. Berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018, prevalensi diabetes di dunia dan kawasan Asia Tenggara adalah berturut-turut 10,6% dan 8,8% pada tahun 2021 (Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas), 2018). Sementara itu, hasil Survey Kesehatan Indonesia (SKI) menunjukkan terjadinya peningkatan prevalensi penyakit Diabetes Melitus (DM) pada penduduk ≥ 15 tahun berdasarkan hasil pengukuran kadar gula darah, dengan data

menunjukkan terdapat sekitar 10,7 juta orang terdiagnosis diabetes pada tahun 2023 (Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan, 2023).

Berdasarkan laporan dari Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Barat, jumlah penderita DM di Sumatera Barat terus mengalami peningkatan. Dimana pada tahun 2021, jumlah penderita DM di Sumatera Barat mencapai 39.922 orang, kemudian meningkat menjadi 48.616 orang pada tahun 2022, dan meningkat lagi menjadi 52.355 orang pada tahun 2023. Dalam laporan Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Barat ini, Kota Padang tercatat sebagai kota dengan jumlah kasus DM tertinggi diantara kabupaten/kota lainnya (Dinkes Provinsi Sumatera Barat, 2023).

Kabupaten Pesisir Selatan merupakan kabupaten di Sumatera Barat dengan prevalensi diabetes no 3 tertinggi, di mana prevalensi diabetes melitus Pesisir Selatan adalah 1,9% pada tahun 2018 (Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas), 2018). Jumlah penderita diabetes melitus di Pesisir Selatan pada tahun 2023 adalah 3.176 orang, meningkat dari 5 tahun sebelumnya yaitu pada tahun 2018 di mana jumlah penderita DM adalah sebanyak 2.104 orang (Dinkes Kabupaten Pesisir Selatan, 2024).

Berdasarkan data laporan bulanan kabupaten pesisir selatan perbulan Juli, salah satu kecamatan di kabupaten Pesisir Selatan yaitu kecamatan Koto XI Tarusan menduduki penderita DM tertinggi di Pesisir Selatan. Di mana prevalensi diabetes melitusnya adalah 0,85% (Dinkes Kabupaten Pesisir Selatan, 2024).

Wilayah kerja Puskesmas Tarusan mencakup 13 Nagari, yang meliputi Kapuh, Kapuh Utara, Jinang KP Pansur, Ampang Pulai, Pulau Karam, Cerocok Anau, Nanggalo, Setara Nanggalo, Mandeh, Sei Nyalo Mudia Air, Sungai Pinang,

Batu Hampar, dan Batu Hampar Selatan. Kenagarian Batu Hampar Selatan merupakan Nagari dengan tingkat kasus DM tertinggi dengan total penderita diabetes melitus sebanyak 55 orang dengan rentang umur 40-75 tahun (berdasarkan data Puskesmas Tarusan).

Penyakit diabetes melitus biasanya menyebabkan efek fisik seperti kelelahan dan penurunan berat badan, serta luka pada kulit yang sulit sembuh. Di sisi lain, dampak psikologis yang dialami oleh penderita sering berupa perasaan gelisah, kecemasan mengenai kondisi kesehatan, stres, bahkan depresi. Penyesuaian terhadap penyakit kronis seperti diabetes dapat berdampak negatif pada pengelolaan penyakit ini, karena peningkatan hormon stres yang dapat menaikkan kadar glukosa darah, terutama jika penderita kesulitan mengontrol asupan makanan dan penggunaan insulin (Health, 2022).

Diabetes melitus (DM) merupakan salah satu penyakit kronis yang memiliki faktor risiko yang beragam, yang dapat dikelompokkan menjadi faktor yang dapat dimodifikasi dan faktor yang tidak dapat dimodifikasi. Menurut teori Waspadji tahun 2007, faktor yang dapat dimodifikasi mencakup pola makan yang buruk, obesitas, obesitas, kurangnya aktivitas fisik, hipertensi, Poliuria, Polidipsia, dan Polifagia, gangguan Metabolik Lain, rokok dan alkohol. Sedangkan faktor yang tidak dapat dimodifikasi dalam teori ini faktor genetik Usia, serta riwayat medis seperti diabetes gestasional atau prediabetes (S.Waspadji, 2007).

Hal yang sama juga ditemukan dalam teori Arisaman tahun 2010, yang menekankan faktor-faktor risiko serupa, seperti obesitas, kurangnya aktivitas fisik, diet tidak seimbang, hipertensi, kolesterol tinggi, diabetes gestasional, stres,

merokok dan tidur yang buruk sebagai faktor yang dapat dimodifikasi. Sementara itu, faktor yang tidak dapat dimodifikasi menurut teori Arisman juga meliputi usia, riwayat keluarga, jenis kelamin, dan etnisitas. Faktor risiko utama DM tipe 2 karena memengaruhi resistensi insulin dan metabolisme glukosa. Dengan meningkatnya prevalensi DM akibat kombinasi faktor genetik dan gaya hidup, penelitian ini menjadi penting untuk memahami faktor risiko yang berperan dalam perkembangan DM, sehingga dapat digunakan sebagai dasar untuk upaya pencegahan yang lebih efektif (Arisman, 2010).

Salah satu faktor yang memengaruhi penyakit diabetes mellitus adalah pola makan. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Dwi Suprpti (2021) pola makan memiliki hubungan yang signifikan terhadap kejadian diabetes mellitus tipe dengan nilai *p-value* $0.000 < 0,05$ dengan nilai *Odds Ratio* (OR) = 3.954, yang artinya 3.954 kali peluang pola makan meningkatkan kejadian diabetes melitus (Suprpti, 2021). Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Helmalia Husnul Hotimah dan Yana Setiawan (2022) Hasil pengolahan data menggunakan chi-square menunjukan bahwa nilai $p = 0.023 < \alpha 0,05$. Maka dapat diambil kesimpulan secara statistic bahwa ada hubungan antara pola makan dengan Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2, dengan nilai OR 9.750 dan (95% CI = 1-592 –59.695), sehingga responden dengan pola makan kurang baik memiliki resiko 9.750 kali lebih besar untuk meningkatkan penyakit diabetes melitus tipe 2 lebih tinggi dibandingkan dengan responden yang memiliki pola makan baik (Hotimah dan Setiawan, 2022). Serta penelitian yang dilakukan oleh Amanda Amalia dan Dewi Agustina (2022), yaitu berdasarkan hasil uji analisis *chi-square*

di dapatkan nilai $p\text{-value} = 0,016 < 0,05$ yang artinya terdapat hubungan yang signifikan antara pola makan terhadap penyakit diabetes melitus. Nilai OR= 3,393 yang artinya pola makan yang tidak baik 3,393 kali lebih berisiko terkena diabetes melitus di bandingkan responden yang memiliki pola makan yang baik (Amalia dan Agustina, 2022).

Faktor risiko lainya selain faktor pola makan, yang dapat menyebabkan peningkatan kadar glukosa darah adalah tingkat stres (Hariawan, 2019). Menurut penelitian yang dilakukan oleh Miftahul Arzaq, dkk (2022) bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara stres terhadap peningkatan kadar gula darah pasien diabetes melitus tipe 2 dengan nilai $p\text{-value} = 0,000 < 0,05$. Kemudian dari hasil analisis diperoleh POR = 0,021 artinya responden yang mengalami stres mempunyai risiko 0,021 kali lebih tinggi memiliki kadar gula darah tinggi dibandingkan dengan responden yang tidak mengalami stres (Arzaq, 2022).

Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Huzaimi Isnaina, dkk (2023) bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat stres terhadap peningkatan status glukosa darah pasien diabetes melitus tipe 2 dengan nilai $p\text{-value} = 0,001 < 0,05$ dan nilai POR = 10,588 (0,083-36.366) yang artinya sebesar 10,588 kali stres dapat meningkatkan risiko terhadap peningkatan diabetes melitus tipe 2 (Isnaina Huzaimi, 2023).

Faktor aktivitas fisik merupakan salah satu dari sekian faktor yang menyebabkan peningkatan Kadar glukosa darah (Jahidul Fikri Amrullah, 2020). Menurut penelitian yang dilakukan oleh Fasikhatul Qomariyah, dkk (2021) menunjukkan bahwa sebagian besar responden yang memiliki aktivitas fisik

dalam katagori tinggi yang tidak mengalami kejadian DM tipe 2 sebanyak 44 (68,8%) responden, memiliki aktivitas fisik dalam kategori tinggi yang mengalami kejadian DM tipe 2. Uji *Chi Square* didapatkan $p\text{-value} = 0,001 < 0,05$ artinya terdapat hubungan aktivitas fisik terhadap kejadian diabetes melitus tipe 2. Didapatkan nilai *Odds Ratio* (OR) yang ditunjukkan pada nilai Exp (B) yaitu 9,857 yang artinya bahwa aktivitas fisik mempunyai pengaruh sebesar 9,857 kali terhadap kejadian diabetes melitus tipe 2 (Qomariyah, dkk 2021).

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Salsa Putri Irayani (2024) menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dengan kejadian diabetes melitus dengan nilai $p\text{-value} = 0,006 < 0,05$ dengan nilai *Odds Ratio* (OR) = 6,417 (CI 95% = 1,833-22,458) artinya bahwa aktivitas fisik mempunyai pengaruh sebesar 6,417 kali terhadap kejadian diabetes melitus tipe 2 (Irayani, 2024). Serta penelitian yang dilakukan oleh Lidya Evangelita Clara Taja, dkk (2024) menunjukkan bahwa aktivitas fisik memiliki hubungan yang signifikan dengan kejadian diabetes melitus dengan nilai $p\text{-value} = 0,001 < 0,05$ dengan nilai *Odds Ratio* (OR) = 5,117 (1,989 13,161) yang berarti bahwa 5,117 kali aktivitas fisik dapat meningkatkan peluang risiko terjadinya diabetes melitus (Lidya Evangelita Clara Taja, 2024).

Survei awal yang peneliti lakukan dengan mewawancarai 15 orang masyarakat di Puskesmas tarusan pada tanggal 11 desember 2024 di dapatkan hasil bahwa, 7 masyarakat memiliki pola makan yang buruk (47%), 9 orang masyarakat tidak memiliki aktifitas fisik yang rutin (74%), dan 10 orang memiliki tingkatan stres yang cukup tinggi (67%).

Berdasarkan latar belakang diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mendalam tentang faktor risiko kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 pada masyarakat (40-75) tahun di Kenagarian Batu Hampar Selatan wilayah kerja Puskesmas Tarusan tahun 2025.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah “Apakah terdapat hubungan antara pola makan, stres dan aktivitas fisik dengan kejadian diabetes melitus tipe 2 pada masyarakat (40-75) tahun di Kenagarian Batu Hampar Selatan wilayah kerja Puskesmas Tarusan Kabupaten Pesisir Selatan tahun 2025?”.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui hubungan pola makan, stres dan aktivitas fisik dengan kejadian diabetes melitus tipe 2 pada masyarakat (40-75) tahun di Kenagarian Batu Hampar Selatan wilayah kerja Puskesmas Tarusan Kabupaten Pesisir Selatan tahun 2025.

1.3.2 Tujuan Khusus

Adapun tujuan khusus dari penelitian ini adalah :

1. Diketuinya distribusi frekuensi kejadian diabetes melitus tipe 2 pada masyarakat (40-75) tahun di Nagari Batu Hampar Selatan Kecamatan Koto XI Tarusan Kabupaten Pesisir Selatan tahun 2025.
2. Diketuinya distribusi frekuensi pola makan dengan kejadian diabetes melitus tipe 2 pada masyarakat (40-75) tahun di Nagari

Batu Hampar Selatan Kecamatan Koto XI Tarusan Kabupaten Pesisir Selatan tahun 2025.

3. Diketuainya distribusi frekuensi stres dengan kejadian diabetes melitus tipe 2 pada masyarakat (40-75) tahun di Nagari Batu Hampar Selatan Kecamatan Koto XI Tarusan Kabupaten Pesisir Selatan tahun 2025.
4. Diketuainya distribusi frekuensi aktivitas fisik dengan kejadian diabetes melitus tipe 2 pada masyarakat (40-75) tahun di Nagari Batu Hampar Selatan Kecamatan Koto XI Tarusan Kabupaten Pesisir Selatan tahun 2025.
5. Diketuainya hubungan antara pola makan dengan kejadian diabetes melitus tipe 2 pada masyarakat (40-75) tahun di Nagari Batu Hampar Selatan Kecamatan Koto XI Tarusan Kabupaten Pesisir Selatan tahun 2025.
6. Diketuainya hubungan antara stres dengan kejadian diabetes melitus tipe 2 pada masyarakat (40-75) tahun Nagari Batu Hampar Selatan Kecamatan Koto XI Tarusan Kabupaten Pesisir Selatan tahun 2025.
7. Diketuainya hubungan antara aktivitas fisik dengan kejadian diabetes melitus tipe 2 pada masyarakat (40-75) tahun Nagari Batu Hampar Selatan Kecamatan Koto XI Tarusan Kabupaten Pesisir Selatan tahun 2025.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Penelitian ini dapat memberikan kontribusi yang signifikan terhadap pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya dalam bidang kedokteran dan kesehatan masyarakat. Dan memperdalam pemahaman tentang patofisiologi DM tipe 2, termasuk mekanisme resistensi insulin dan faktor-faktor yang mempengaruhi perkembangan penyakit ini. Selain itu, hasil penelitian dapat memperkaya teori-teori yang ada terkait dengan pengelolaan DM tipe 2, baik dalam hal pencegahan, diagnosis, maupun terapi, serta memberikan wawasan baru mengenai pengaruh faktor genetik, lingkungan, dan gaya hidup terhadap timbulnya penyakit ini.

1.4.2 Manfaat Praktis

a) Bagi Peneliti

- a. Peneliti dapat mengidentifikasi intervensi atau pendekatan preventif yang lebih efektif berdasarkan faktor risiko yang ditemukan. Hasil penelitian dapat digunakan untuk merancang program edukasi dan promosi kesehatan yang lebih terarah untuk mencegah DM, baik dalam tingkat individu, keluarga, maupun masyarakat luas.
- b. Merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat.

b) Bagi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Baiturrahmah

Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan bacaan dan referensi mahasiswa khususnya mahasiswa SI Program Studi Kesehatan

Masyarakat untuk melakukan penelitian selanjutnya dan meningkatkan pengetahuan tentang faktor risiko kejadian diabetes melitus.

c) Bagi Puskesmas Tarusan

Hasil penelitian ini dapat memberikan informasi kepada puskesmas Tarusan untuk selalu meningkatkan pelayanan kesehatan untuk mengurangi atau mencegah dan merawat masyarakat yang mengalami diabetes melitus dengan mengendalikan serta memperhatikan pola makan, stres dan aktivitas fisik untuk dapat mengurangi faktor risiko kejadian diabetes melitus tipe 2.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Kabupaten Pesisir Selatan merupakan kabupaten di Sumatera Barat dengan prevalensi diabetes no 3 tertinggi, kecamatan Koto XI Tarusan menduduki penderita DM tertinggi di Pesisir Selatan. Di mana prevalensinya adalah 0,85% pada tahun 2024. Variabel penelitian adalah faktor risiko kejadian Diabetes Melitus Tipe 2, seperti pola makan, stres, dan aktivitas fisik. Penelitian ini melibatkan 89 orang masyarakat di kenagarian Batu Hampar Selatan wilayah kerja Puskesmas Tarusan. Wilayah kerja Puskesmas Tarusan mencakup 13 Kenagarian. Nagari Batu Hampar Selatan merupakan Nagari dengan total penderita DM terbanyak yaitu 55 orang, dilakukan pada bulan Januari sampai April 2025. Perhitungan jumlah sampel menggunakan rumus Slovin. Teknik pengambilan sampel dengan teknik *cluster random sampling* dan pengambilan sampel dilapangan menggunakan teknik *accidental sampling*. Rancangan penelitian ini adalah *cros sectional*. Pengolahan data menggunakan SPSS. Analisis data mencakup univariat dan bivariat (melibatkan *p-value* dan nilai POR).

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Diabetes Melitus

2.1.1 Pengertian Diabetes Melitus

Diabetes melitus (DM) saat ini menjadi salah satu ancaman kesehatan global. Menurut *World Health Organization* (WHO), diabetes melitus adalah suatu kondisi serius dan kronis yang terjadi karena pankreas tidak dapat menghasilkan cukup insulin (hormon yang mengatur gula darah, yaitu glukosa), atau ketika tubuh tidak dapat memanfaatkan insulin tersebut dengan efektif (World Health Organization, 2020). Diabetes merupakan penyakit metabolisme kronis ditandai dengan kenaikan kadar glukosa darah (atau gula darah), yang berdampak pada penyakit serius seperti jantung, pembuluh darah, mata, ginjal dan syaraf. Jenis diabetes paling umum adalah diabetes tipe 2, umumnya diidap orang dewasa, yang muncul ketika tubuh menjadi kebal terhadap insulin, atau tidak memproduksi cukup insulin yang diperlukan tubuh. Pada 3 dekade terakhir, kemunculan diabetes meningkat drastis di banyak negara (World Health Organization, 2020).

2.1.2 Klasifikasi Diabetes Melitus

Diabetes melitus dibagi menjadi beberapa kategori, yaitu DM tipe 1, DM tipe 2, DM gestasional, dan tipe diabetes lainnya. Berikut adalah klasifikasi berdasarkan etiologi diabetes melitus (Kemenkes RI, 2020).

Tabel 2. 1 Klasifikasi Etiologi Diabetes Melitus

Klasifikasi	Keterangan
Diabetes mellitus tipe 1 (DM tipe 1)	a. Destruksi sel beta, umumnya menjurus ke defisiensi insulin absolut b. Autoimun c. Idiopatik
Diabetes melitus tipe 2 (DM tipe 2)	Disebabkan oleh resistensi insulin, namun dalam perjalanan penyakit dapat terjadi gangguan sekresi insulin yang progresif.
Diabetes melitus tipe lain	a. <i>Sindroma Diabetes Monogenik</i> , seperti <i>maturityonset diabetes of the young</i> (MODY) b. Gangguan pada kelenjar eksokrin pankreas misalnya fibrosis kistik, pankreatitis, dan lain lain. c. Endokrinopati d. Diabetes karena obat atau zat kimia misalnya glukokortikoid, obat anti retroviral (ARV) untuk pasien AIDS, pasca transplantasi organ e. Infeksi f. Sebab imunologi yang jarang Sindrom genetik lain yang berkaitan dengan DM
Diabetes melitus gestasional	Diabetes melitus yang didiagnosis pada saat trimester kedua atau ketiga kehamilan, dan tidak diketahui sebelum hamil

Sumber : (Kemenkes RI, 2020)

2.1.3 Diagnosis Diabetes Melitus

Diabetes melitus dapat didiagnosis dengan memeriksa kadar gula atau glukosa dalam darah. Metode yang disarankan untuk pemeriksaan glukosa darah adalah teknik enzimatis yang menggunakan sampel plasma vena. Untuk memantau efektivitas pengobatan, hasil pemeriksaan glukosa darah dapat dilakukan dengan glukometer yang menggunakan sampel darah kapiler.

Ada beberapa pemeriksaan kadar gula darah yang biasanya dilakukan untuk menentukan apakah seseorang menderita DM atau tidak meliputi pemeriksaan Gula Darah Sewaktu (GDS), Gula Darah Puasa (GDP), Hemoglobin Glikat (HbA1C), serta Tes Toleransi Glukosa Oral (TTGO) (Kemenkes RI, 2020).

Tabel 2. 2 Kriteria Diagnosis Diabetes Melitus

Pemeriksaan			Kriteria Diagnosis	Keterangan
Gula Darah	Puasa	(GDP)	≥ 126 mg/dL	Dilakukan setelah berpuasa 8-10 jam.
Tes Toleransi Oral	Glukosa	(TTGO)	≥ 200 mg/dL	Pengukuran dilakukan setelah mengonsumsi glukosa.
Gula Darah	Sewaktu	(GDS)	≥ 200 mg/dL	Dilakukan kapan saja, termasuk setelah makan.
Hemoglobin (HbA1C)	Glikat		$\geq 6,5$ %.	Mengukur kadar glukosa rata-rata selama 3 bulan terakhir.

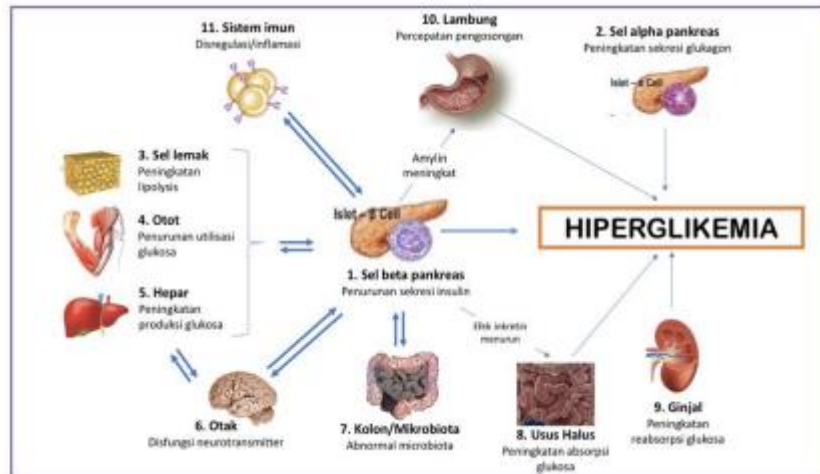
Sumber : (Kemenkes RI, 2020)

Diagnosis diabetes melitus (DM) ditentukan berdasarkan adanya atau tidaknya gejala klinis dan hasil pengukuran kadar glukosa plasma. Gejala klasik DM meliputi *poliuria*, *polidipsia*, *nokturia*, dan penurunan berat badan tanpa penyebab yang jelas. Perbedaan antara DM tipe 1 dan tipe 2 dapat dilihat dari kemampuan tubuh dalam memproduksi insulin. Pada DM tipe 1, tubuh tidak memproduksi insulin sama sekali, sehingga memerlukan suntikan insulin seumur hidup. Sebaliknya, DM tipe 2 biasanya dapat dikelola tanpa perlu suntikan insulin secara rutin. Selain itu, perbedaan tipe DM juga dapat ditentukan melalui pemeriksaan C-peptide : jika kadar C-peptide rendah, diagnosis DM tipe 1 dapat ditegakkan, meskipun kadar C-peptide pada penderita DM tipe 1 yang baru mungkin masih normal. Umumnya, kadar C-peptide akan menurun dalam 12-24 bulan setelah diagnosis DM tipe 1 (Utari, Pritayati and Julia, 2018).

2.1.4 Patofisiologi Diabetes Melitus Tipe 2

Penurunan respons terhadap insulin di otot dan hati, bersama dengan kegagalan sel beta pankreas, dianggap sebagai inti dari permasalahan patofisiologi dalam diabetes tipe 2. Menurut Schwartz pada tahun 2016, tidak hanya tiga organ tersebut yang memiliki peran sentral dalam perkembangan DM tipe 2, tetapi ada

juga delapan organ lain yang berperan, yang dikenal sebagai "*the egregious eleven*" (PERKENI, 2021).



Gambar 2. 1 *The Egregious eleven*
(Sumber : (PERKENI, 2021))

1. Kegagalan sel beta pankreas Ketika DM tipe 2 didiagnosis, fungsi sel beta pankreas sudah mengalami penurunan yang signifikan. Obat-obatan anti-diabetes yang beroperasi melalui jalur ini termasuk *sulfonilurea*, *meglitinid*, *agonis glucagon-like peptide (GLP1)*, dan *inhibitor dipeptidil peptidase-4 (DPP-4)* (PERKENI, 2021).
2. Disfungsi sel alfa pankreas Sejak tahun 1970, telah diketahui bahwa sel alfa di pankreas memainkan peran penting dalam hiperglikemia. Sel alfa bertanggung jawab untuk mensintesis glukagon, yang pada kondisi puasa menyebabkan peningkatan kadar glukosa dalam darah. Peningkatan ini berkontribusi pada peningkatan produksi glukosa oleh hati dalam keadaan basal, yang lebih tinggi dibandingkan dengan individu yang tidak mengalami gangguan (PERKENI, 2021).

3. Sel lemak Sel lemak yang tidak responsif terhadap efek antilipolisis dari insulin mengakibatkan peningkatan aktivitas lipolisis dan konsentrasi asam lemak bebas (*free fatty acid*/FFA) dalam darah. Peningkatan FFA merangsang proses glukoneogenesis dan menyebabkan resistensi insulin di hati dan otot, yang pada gilirannya mengganggu sekresi insulin (PERKENI, 2021).
4. Otot Pasien dengan DM tipe 2 mengalami gangguan fungsi insulin yang melibatkan berbagai proses intraseluler, termasuk gangguan dalam fosforilasi tirosin. Hal ini mengakibatkan gangguan dalam transportasi glukosa ke dalam sel otot, penurunan produksi glikogen, dan penurunan penggunaan glukosa sebagai sumber energi (PERKENI, 2021).
5. Hepar Pada individu dengan DM tipe 2, terjadi resistensi insulin yang parah, yang mengaktifkan proses glukoneogenesis, sehingga produksi glukosa oleh hati dalam keadaan basal meningkat (PERKENI, 2021).
6. Otak Insulin memiliki kemampuan untuk menekan nafsu makan dengan kuat. Pada individu yang mengalami obesitas, baik yang memiliki diabetes maupun yang tidak, terjadi peningkatan kadar insulin dalam darah sebagai respons terhadap resistensi insulin. Peningkatan ini merupakan mekanisme kompensasi tubuh. Pada kelompok ini, asupan makanan dapat meningkat karena resistensi insulin juga terjadi di otak (PERKENI, 2021).
7. Kolon/Mikrobiota Perubahan dalam komposisi mikrobiota di usus besar berperan dalam terjadinya hiperglikemia. Mikrobiota usus telah terbukti terkait dengan DM tipe 1, DM tipe 2, dan obesitas, yang menjelaskan

mengapa hanya sebagian kecil individu dengan kelebihan berat badan yang mengalami perkembangan (PERKENI, 2021).

8. Usus halus Glukosa yang ditelan memicu respons insulin lebih besar daripada jika diberikan secara intravena, dikenal sebagai efek inkretin yang disebabkan oleh GLP-1 dan GIP. Pada DM tipe 2, terjadi defisiensi GLP-1 dan resistensi terhadap GIP. Hormon inkretin juga dihancurkan oleh DPP-4, yang dihambat oleh penghambat DPP-4. Saluran pencernaan juga berperan dalam penyerapan karbohidrat melalui enzim alfa glukosidase, yang dihambat oleh acarbose (PERKENI, 2021).
9. Ginjal Ginjal berperan penting dalam diabetes tipe 2 karena memfilter sekitar 163 gram glukosa per hari. Kebanyakan glukosa yang difilter akan diserap kembali melalui enzim SGLT-2 di tubulus proksimal, sementara sisanya diserap oleh SGLT-1 di bagian tubulus lainnya. Pada pasien diabetes, ekspresi gen SGLT-2 meningkat, menyebabkan peningkatan penyerapan kembali glukosa dan meningkatkan kadar glukosa dalam darah (PERKENI, 2021).
10. Lambung Penurunan produksi amilin pada diabetes disebabkan oleh kerusakan pada sel beta pankreas. Penurunan amilin menyebabkan percepatan pengosongan lambung dan peningkatan penyerapan glukosa di usus halus, yang berkontribusi pada peningkatan kadar glukosa setelah makan (PERKENI, 2021).
11. Sistem Imun Bukti menunjukkan bahwa sitokin menyebabkan respons inflamasi ringan yang terkait erat dengan perkembangan diabetes tipe 2 dan berkontribusi pada komplikasi seperti dislipidemia dan aterosklerosis.

Inflamasi ringan secara sistemik berperan dalam memicu stres pada retikulum endoplasma karena peningkatan kebutuhan metabolik untuk insulin (PERKENI, 2021).

2.1.5 Gejala Penyakit Diabetes Melitus Tipe 2

Berdasarkan (World Health Organization, 2020) penyakit diabetes melitus dibagi berdasarkan gejalanya menjadi dua kategori, yaitu gejala utama dan tambahan. Berikut adalah beberapa di antaranya:

1. Gejala Utama

- a. *Poliuria* (peningkatan pengeluaran urine) terjadi saat kadar glukosa dalam darah melebihi ambang ginjal untuk menyerap kembali glukosa, sehingga glukosa diekskresikan melalui urine. Ini menyebabkan diuresis osmotik yang menyebabkan peningkatan volume urin secara klinis. Gejala buang air kecil lebih sering dari biasanya terjadi terutama pada malam hari.
- b. *Polidipsia* (peningkatan rasa haus) kondisi ini terjadi karena tingginya kadar glukosa dalam darah mengakibatkan dehidrasi seluler di seluruh tubuh sehingga penderita akan mengalami rasa haus terus menerus. Hal ini disebabkan oleh kesulitan glukosa untuk berdifusi melalui membran sel.
- c. *Polifagia* (peningkatan rasa lapar) terjadi karena penurunan aktivitas rasa kenyang di hipotalamus sebagai dampak dari metabolisme karbohidrat yang tidak efisien. Glukosa, hasil metabolisme karbohidrat,

tidak dapat dengan baik masuk ke dalam sel, sehingga meningkatkan sensasi lapar.

2. Gejala Tambahan

- a. Berat badan menurun cepat tanpa ada penyebab yang jelas
- b. Kesemutan
- c. Gatal di daerah kemaluan (terutama pada wanita)
- d. Keputihan pada wanita
- e. Luka yang sulit sembuh
- f. Impotensi pada pria
- g. Bisul yang hilang timbul
- h. Penglihatan yang kabur
- i. Cepat lelah
- j. Mudah mengantuk

2.1.6 Komplikasi Diabetes Melitus

1. Komplikasi Akut

Dua faktor utama yang menyebabkan komplikasi akut pada diabetes melitus adalah fluktuasi kadar glukosa darah yang sangat tinggi dan rendah. Komplikasi akut diabetes melitus dapat menyebabkan tiga kondisi yang berbeda yaitu :

- a. Hipoglikemia

Hipoglikemia terjadi ketika kadar glukosa darah turun secara drastis karena berbagai faktor seperti kelebihan insulin, penggunaan obat-obatan penurun gula darah secara berlebihan, atau keterlambatan dalam makan.

Gejala yang dapat terjadi meliputi penglihatan kabur, detak jantung yang cepat, sakit kepala, tremor, gemetar, dan rasa pusing. Untuk sementara, kadar glukosa yang terlalu rendah dapat menyebabkan pingsan, kejang, bahkan koma (Febrinasari, 2020)

b. Ketosiadosis diabetik (KAD)

Ketosiadosis diabetik adalah kondisi krisis terkait kesehatan yang terjadi karena peningkatan kadar glukosa yang terlalu tinggi. Karena tubuh tidak bisa memakai gula atau glukosa sebagai sumber bahan bakar, maka harus mengolah lemak dan menciptakan keton sebagai sumber energi, sehingga terjadi komplikasi diabetes melitus. Tanpa penanganan medis yang tepat, kondisi ini dapat menyebabkan akumulasi asam yang berbahaya di dalam darah, menyebabkan dehidrasi, koma, kesulitan bernapas, bahkan kematian (Febrinasari, 2020).

c. *Hyperosmolar hyperglycemic state* (HHS)

Kondisi darurat yang dikenal dengan *hyperosmolar hyperglycemic state* (HHS) ini memiliki angka kematian hingga 20%. Keadaan HHS terjadi karena peningkatan kadar gula darah pada waktu tertentu. Keadaan ini ditandai dengan kejang, rasa haus berat, kelemahan dan ketidaksadaran hingga kondisi koma (Febrinasari, 2020).

2. Komplikasi Kronis

Jika diabetes tidak terkontrol dengan baik, komplikasi jangka panjang atau kronis dapat muncul. Komplikasi ini umumnya berkembang

secara perlahan seiring waktu. Beberapa komplikasi yang dapat terjadi akibat diabetes mellitus dalam jangka panjang antara lain :

a. Gangguan pada mata (*retinopati diabetik*)

Konsentrasi glukosa yang tinggi dapat menyebabkan kerusakan pada pembuluh darah di retina, yang dapat mengakibatkan masalah pada penglihatan. Selain itu, kerusakan pembuluh darah mata dapat menaikkan risiko masalah penglihatan seperti glaukoma dan katarak (Febrinasari, 2020).

b. Kurasakan ginjal (*nefropati diabetik*)

Nefropati diabetik, juga dikenal sebagai kerusakan ginjal yang disebabkan oleh diabetes melitus, dapat dirasakan pada ginjal. Jika tidak ditangani dengan baik, keadaan ini dapat mengakibatkan gagal ginjal bahkan kematian. Dialisis secara teratur atau transplantasi ginjal adalah satu-satunya pilihan yang tersedia bagi penderita diabetes yang mengalami gagal ginjal (Febrinasari, 2020).

c. Kerusakan saraf (*nueropati diabetik*)

Diabetes melitus juga dapat menyebabkan kerusakan saraf dan pembuluh darah di seluruh tubuh, terutama di bagian kaki. *Neuropati diabetik* dapat merusak saraf baik karena efek langsung dari kadar gula darah yang tinggi atau karena penurunan aliran darah ke saraf. Kerusakan ini dapat menyebabkan gangguan sensorik seperti kesemutan, mati rasa, atau nyeri (Febrinasari, 2020).

d. Masalah kaki dan kulit

Masalah kulit dan luka di kaki yang sulit sembuh merupakan komplikasi diabetes melitus selanjutnya. Hal ini karena telah terjadi kerusakan saraf dan pembuluh darah, serta berkurangnya aliran darah ke kaki. Pertumbuhan jamur dan bakteri dapat mudah berkembang karena gula darah yang tinggi. Kemampuan tubuh untuk menyembuhkan diri sendiri juga menurun akibat diabetes melitus. Jika tidak dikelola dengan baik, penderita DM memiliki risiko tinggi terhadap luka dan infeksi pada kaki, yang dapat mengakibatkan gangren dan ulkus diabetik (Febrinasari, 2020).

e. Penyakit kardiovaskular

Kadar glukosa darah yang tinggi dapat mengakibatkan kerusakan pada pembuluh darah, mengganggu aliran darah ke seluruh tubuh termasuk jantung. Penyakit kardiovaskular seperti penyakit jantung, stroke, serangan jantung, dan aterosklerosis adalah komplikasi yang memengaruhi kesehatan jantung dan pembuluh darah (Febrinasari, 2020).

2.1.7 Faktor Risiko Kejadian Penyakit Diabetes Melitus Tipe 2

Faktor risiko adalah kondisi yang mempengaruhi perkembangan atau status kesehatan tertentu. Beberapa faktor risiko yang dapat menyebabkan diabetes melitus antara lain faktor genetik serta pemicu lainnya seperti infeksi virus (terutama pada diabetes melitus tipe I), kelebihan berat badan atau obesitas, pola makan yang tidak sehat, konsumsi obat yang dapat meningkatkan kadar gula

darah, proses penuaan, stres, dan lain-lain yang merupakan faktor risiko untuk diabetes melitus tipe 2 (S.Waspadji, 2007).

Faktor risiko untuk Diabetes Mellitus (DM) tipe 2 dapat dibagi menjadi dua kelompok : faktor yang dapat dimodifikasi dan faktor yang tidak dapat dimodifikasi. Menurut teori Waspadji (2007) faktor risiko DM yang dapat dimodifikasi meliputi kebiasaan hidup yang tidak sehat, seperti obesitas, kurangnya aktivitas fisik, pola makan yang buruk, konsumsi alkohol berlebihan, dan kebiasaan merokok.

Sementara itu, faktor risiko yang tidak dapat dimodifikasi meliputi usia, riwayat keluarga, jenis kelamin, dan faktor etnis. Semakin tua usia seseorang, semakin besar kemungkinan untuk mengembangkan DM tipe 2, terutama setelah usia 45 -75 tahun hal ini disebabkan oleh menurunnya sensitivitas insulin, perubahan metabolisme glukosa, serta meningkatnya resistensi insulin pada kelompok usia tersebut (S.Waspadji, 2007).

Menurut teori Arisman (2010), faktor risiko untuk DM tipe 2 dibagi menjadi dua kategori: faktor yang dapat dimodifikasi dan faktor yang tidak dapat dimodifikasi. Faktor risiko yang dapat dimodifikasi, seperti obesitas, pola makan tidak sehat, kurangnya aktivitas fisik, konsumsi alkohol dan merokok, serta stres, bisa dikendalikan dengan perubahan gaya hidup yang sehat. Sementara itu, faktor risiko yang tidak dapat dimodifikasi, seperti usia, riwayat keluarga, jenis kelamin, etnis, dan diabetes gestasional, tidak bisa diubah, tetapi kesadaran akan faktor-faktor ini memungkinkan individu untuk lebih waspada dan melakukan pencegahan dengan cara yang tepat (Arisman, 2010).

2.2 Pola Makan

Menurut Arisman (2010) dan Waspadji (2007), merupakan kebiasaan makan yang terbentuk melalui berbagai pengaruh, seperti faktor sosial, budaya, ekonomi, serta kondisi fisiologis individu. Arisman (2010) menyatakan bahwa pola makan mencakup aspek jenis makanan, frekuensi, porsi, dan cara makan, yang harus dijaga keseimbangannya untuk memenuhi kebutuhan gizi tubuh. Ia menekankan pentingnya prinsip variasi, keseimbangan, dan moderasi dalam pola makan yang sehat. Sementara, Waspadji (2007) menambahkan bahwa pola makan juga dipengaruhi oleh kebiasaan sosial dan budaya, serta harus memperhatikan kualitas dan kuantitas gizi sesuai dengan kebutuhan tubuh, berdasarkan usia, jenis kelamin, dan tingkat aktivitas fisik. Ia menyoroti pentingnya kesadaran dalam memilih makanan yang bergizi untuk mencegah masalah kesehatan, seperti malnutrisi dan penyakit kronis (S.Waspadji, 2007; Arisman, 2010).

1. Pola Makan Penderita Diabetes Melitus

Pola makan ini diharapkan dapat memberikan kalori yang cukup sekaligus mengatur kadar glukosa dalam darahnya agar selaras dengan insulin yang dihasilkan. Pencapaian ini didasarkan melalui suatu pedoman yang disebut tiga J yaitu jumlah makanan, jadwal makanan dan jenis makanan. Adapun tiga J tersebut adalah sebagai berikut menurut (Klinik Diabetes Nusantara, 2019). Pengaturan pola makan untuk penderita diabetes dikenal dengan ‘3J’ :

- a. Jenis : diet yang bersumber pada makanan karbohidrat kompleks (misal: nasi merah, oatmeal, roti gandum, buah/sayuran, kacang-kacangan),
- b. Jadwal makan yang teratur,

- c. Jumlah kalori/ porsi makan kecil yang terbagi dan disesuaikan dengan kebutuhan individu

Jenis Makanan yang direkomendasikan untuk penderita DM :

1) Karbohidrat dan gula

- a) Sumber energi utama,
- b) 45-65% dari total asupan energi terutama karbohidrat yang berserat tinggi.

2) Protein

- a) Kebutuhan protein sebesar 10-20% dari total asupan energi.

3) Lemak

- a) Asupan lemak yang dianjurkan sekitar 20-25% dari total asupan energi,
- b) Dianjurkan: lemak tidak jenuh tunggal (monounsaturated fats),
- c) Dibatasi: lemak jenuh dan trans fat (daging berlemak + susu full cream).

4) Serat

- a) Anjuran konsumsi: 20-35 gram sehari,
- b) Memperlambat penyerapan karbohidrat,
- c) Tinggi kandungan vitamin dan mineral untuk membantu kinerja organ tubuh,
- d) Baik dalam kontrol glukosa dalam darah.

5) Natrium (Garam)

- a) Anjuran asupan natrium untuk penyandang DM sama dengan orang sehat < 2300 mg/hari,
- b) Bila menderita hipertensi perlu dilakukan pembatasan asupan natrium secara individual.

2.3 Stres

Stres, menurut Waspadji (2007) dan Arisman (2010), adalah respons tubuh terhadap tekanan atau tuntutan yang datang dari lingkungan, baik secara fisik maupun psikologis. Waspadji (2007) menjelaskan bahwa stres muncul ketika seseorang merasa terancam atau tertekan oleh situasi tertentu, yang memicu peningkatan kewaspadaan tubuh. Stres ini bisa berdampak negatif jika tidak dikelola dengan baik, mempengaruhi kesehatan mental dan fisik. Sementara itu, Arisman (2010) mengungkapkan bahwa stres terjadi ketika ada ketidakseimbangan antara tuntutan lingkungan dan kemampuan individu untuk menghadapinya. Dalam pandangan ini, stres dapat membawa dampak positif jika dikelola dengan baik, karena dapat memicu individu untuk beradaptasi dan meningkatkan kinerja. Namun, jika stres tidak dikelola dengan tepat, bisa menyebabkan gangguan kesehatan (S.Waspadji, 2007; Arisman, 2010).

1. Gejala Stres

Gejala stres menurut (Naning, 2013) terdiri dari:

- a. Gejala psikologis, seseorang yang mengalami stres merasa tegang, cemas, tidak tenang, merasa sedih, mudah marah, mudah tersinggung, dan mengalami penurunan daya ingat.

- b. Gejala fisiologis yang berhubungan dengan stres, seperti sakit kepala, berkeringat ringan, nyeri perut, dada terasa sesak, kesulitan dalam bernapas, peningkatan denyut jantung dan tekanan darah, mudah merasa lelah, penambahan berat badan dan penurunan berat badan secara drastis.
- c. Gejala perilaku, gejala yang terjadi seperti gangguan sulit tidur, lesu, kebiasaan makan berubah, kinerja menurun, tidak sabaran, gelisah saat berbicara dengan orang lain, kurang konsentrasi dan merokok.

2. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Stres

Stres menurut Taylor dalam (Naning, 2013), dapat berasal dari dua faktor, yaitu faktor eksternal dan internal.

a. Faktor Eksternal

- 1) Waktu dan uang, merupakan sumber daya yang dimiliki seorang individu yang dapat mempengaruhi cara seseorang dalam menghadapi stressor.
- 2) Pendidikan, latar belakang pendidikan mempengaruhi cara seseorang dalam menghadapi situasi stres.
- 3) Standar hidup, standar yang diterapkan pada setiap individu berbeda-beda, hal ini mempengaruhi seseorang dalam menghadapi stres.
- 4) Dukungan sosial, dukungan sosial adalah kenyamanan fisik dan psikologis yang diberikan orang lain, dengan adanya orang-orang di sekitar mereka (keluarga atau teman) akan membantu seseorang dalam menemukan cara dalam menghadapi stressor stress.

b. Faktor Internal

Kepribadian, yang meliputi:

- 1) Perubahan perasaan negatif dapat mempengaruhi kondisi stres dan kesakitan.
- 2) *Hardiness personality* (kepribadian tahan banting), kepribadian tahan banting meliputi komitmen terhadap diri sendiri, keyakinan bahwa ia dapat mengendalikan apa yang terjadi dalam kehidupan serta kemampuan untuk berubah dan beradaptasi dengan aktivitas baru.
- 3) Optimisme, Optimisme dapat membuat seseorang lebih efektif dalam menghadapi situasi stres dan dapat mengurangi risiko dan rasa sakit.
- 4) Kontrol psikologis, perasaan seseorang dapat mengontrol keadaan stres dan membantu mengatasi stres dengan lebih baik.
- 5) Harga diri, dapat menjadi penengah antara stres dan rasa sakit.
- 6) Koping, coping atau strategi coping stres berarti mengatasi situasi sulit, meningkatkan upaya untuk mengatasi masalah hidup dan menemukan cara untuk mengatasi atau mengurangi tingkat stres. Ada dua jenis coping, yaitu coping yang berfokus pada masalah dan coping yang berfokus pada emosi.

3. Dampak Stres

Dampak stres diklasifikasikan ke dalam empat aspek yaitu fisik, kognitif, emosi, dan perilaku.

- a. Dampak pada aspek Fisik: gangguan istirahat dan tidur, detak jantung meningkat, otot menjadi tegang, pusing dan demam, kelelahan, dan kekurangan energi.
- b. Dampak pada aspek Kognitif: sering merasa kebingungan, sering lupa, kekhawatiran, dan mudah panik.
- c. Dampak pada aspek Emosi: perasaan lebih sensitif dan mudah marah, frustrasi, dan merasa tidak berdaya.
- d. Dampak pada aspek Perilaku: hilangnya keinginan untuk bersosialisasi, cenderung ingin menyendiri, cenderung ingin menghindari orang lain, dan timbulnya rasa malas (ISMAIL, 2013).

4. Pengukuran Stres

Penyukuran yang digunakan untuk mengukur stres yaitu dengan menggunakan kuesioner DASS 42 (Depression Anxiety Stress Scale) menurut Lovibond & Lovibond, 1995 (Lainsamputty, 2022). Unsur yang dinilai antara lain skala stres. Pada kuesioner ini terdiri dari 42 pertanyaan, penilaian diberikan dengan menggunakan 0=Tidak pernah, 1-Kadang-Kadang, 2=sering, 3=Hampir setiap saat. Untuk penilaian tingkat stres dengan ketentuan sebagai berikut :

Tabel 2. 3 Indikator Penilaian

Tingkat	Deresi	Kecemasan	Stres
Normal	0-9	0-7	0-14
Ringan	10-13	8-9	15-18
Sedang	14-20	10-14	19-25
Parah	21-27	15-19	26-33
Sangat Parah	>28	>20	>34

Sumber : (Lainsamputty, 2022)

2.4 Aktivitas Fisik

Menurut Waspadji (2007) dan Arisman (2010), adalah segala bentuk gerakan tubuh yang melibatkan penggunaan energi. Waspadji (2007) menjelaskan bahwa aktivitas fisik mencakup berbagai gerakan, baik yang dilakukan secara sengaja maupun tidak, seperti berjalan, berlari, atau bahkan kegiatan sehari-hari seperti membersihkan rumah. Aktivitas fisik yang teratur, menurutnya, sangat penting untuk menjaga kesehatan tubuh secara keseluruhan dan meningkatkan kualitas hidup. Sementara itu, Arisman (2010) menambahkan bahwa aktivitas fisik adalah pergerakan tubuh yang melibatkan otot rangka dan memerlukan pengeluaran energi, yang bertujuan untuk meningkatkan kebugaran tubuh serta mencegah berbagai penyakit. Keduanya menekankan bahwa aktivitas fisik yang teratur memiliki manfaat besar dalam meningkatkan kebugaran tubuh, menjaga kesehatan organ tubuh, dan mencegah risiko penyakit kronis (S.Waspadji, 2007; Arisman, 2010).

1. Klasifikasi Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik dibagi menjadi 3 kategori berdasarkan intensitas dan besaran kalori yang digunakan, yaitu: aktivitas fisik ringan, aktivitas fisik sedang dan aktivitas fisik berat (Kusumo, 2020).

a. Aktivitas fisik berat

Selama beraktivitas, tubuh mengeluarkan banyak keringat, denyut jantung dan frekuensi nafas meningkat sampai terengah-engah. Energi yang dikeluarkan >7 kkal/menit.

Contoh aktivitas fisik berat:

- 1) Berjalan sangat cepat (kecepatan lebih dari 5 km/jam), berjalan mendaki bukit, berjalan dengan membawa beban di punggung, naik gunung, jogging (kecepatan 8 km/jam) dan berlari.
- 2) Pekerjaan seperti mengangkut beban berat, menyekop pasir, memindahkan batu bata, menggali selokan dan mencangkul.
- 3) Pekerjaan rumah seperti memindahkan perabot yang berat dan menggendong anak.
- 4) Bersepeda lebih dari 15 km/jam dengan lintasan mendaki, bermain basket, badminton dan sepak bola.

b. Aktivitas fisik sedang

Saat melakukan aktivitas fisik sedang tubuh sedikit berkeingatan, denyut jantung dan frekuensi nafas menjadi lebih cepat. Energi yang dikeluarkan : 3,5 – 7 kkal/menit.

Contoh aktivitas fisik sedang:

- 1) Berjalan cepat (kecepatan 5 km/jam) pada permukaan rata di dalam atau di luar rumah, di kelas, ke tempat kerja atau ke toko dan jalan santai dan jalan sewaktu istirahat kerja.
- 2) Memindahkan perabot ringan, berkebun, menanam pohon dan mencuci mobil.
- 3) Pekerjaan tukang kayu, membawa dan Menyusun balok kayu, membersihkan rumput dengan mesin pemotong rumput

- 4) Bulutangkis rekreasional, dansa, bersepeda pada lintasan datar dan berlayar.

c. Aktifitas fisik ringan

Kegiatan yang hanya memerlukan sedikit tenaga dan biasanya tidak menyebabkan perubahan dalam pernapasan. Energi yang dikeluarkan $<3,5$ kkal/menit.

Contoh aktivitas fisik ringan :

- 1) Berjalan santai di rumah, kantor atau pusat perbelanjaan.
- 2) Duduk bekerja di depan komputer, membaca, menulis, menyetir dan mengoperasikan mesin dengan posisi duduk atau berdiri.
- 3) Berdiri melakukan pekerjaan rumah tangga ringan seperti mencuci piring, setrika, memasak, menyapu, mengepel lantai dan menjahit.
- 4) Latihan peregangan dan pemanasan dengan gerakan lambat.
- 5) Membuat prakarya, bermain video game, menggambar, melukis dan bermain musik.
- 6) Bermain bilyard, memancing memanah, menembak, golf dan naik kuda.

2. Manfaat Aktivitas Fisik

Menurut Sutedjo ada beberapa manfaat yang dirasakan dari melakukan aktifitas fisik atau olahraga yaitu :

- a. Menurunkan Kadar glukosa darah dalam tubuh
- b. Melancarkan peredaran darah sehingga resistensi insulin berkurang dan sensitivitas atau kepekaan insulin bertambah

- c. Menurunkan berat badan, mencegah kegemukan yang akan memperberat peningkatan kebutuhan insulin
- d. Mengurangi terjadinya komplikasi yang berkaitan dengan peningkatan lemakdarah, dengan cara memperbaiki metabolisme lemak dan meningkatkan kadar HDL sebagai faktor pelindung dari kejadian penyakit jantung koroner dan antikoagulan.
- e. Mempertahankan tekanan darah agar tidak bertambah dan mengurangi hiperkoagulasi dalam pembuluh darah yang menyebabkan sumbatan.
- f. Meningkatkan sirkulasi darah ke otot, kapiler membuka dan meningkatkan kecukupan oksigen ke jaringan (Sutedjo, 2010).

3. Pengukuran Aktivitas Fisik

Pengukuran aktivitas fisik dapat dilakukan dengan dua metode, yaitu metode objektif dan metode subjektif (Ainsworth, 2011).

a. Metode objektif terdiri dari :

- 1) Penggunaan *doubly labeled water* (DLW).
- 2) Kalorimetri indirek
- 3) Alat frekuensi jantung
- 4) *Monitor sensing* (akselerometer dan padometer)

b. Metode subjektif terdiri dari :

- 1) Recall
- 2) Kuesioner

Kuesioner adalah metode pelaporan sendiri, yang paling sering digunakan adalah *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ).

Dimana IPAQ terdiri dari 7 item soal yang mengukur tentang aktivitas fisik berat (*vigorous activity*). Aktivitas fisik sedang (*moderate activity*), aktivitas berjalan kaki (*walking activity*) dan aktivitas duduk (*sitting activity*) pada seseorang dalam satu minggu terakhir. IPAQ telah divalidasi pada umur 18-55 tahun di 12 negara dan merupakan instrumen yang tepat untuk studi prevalensi aktifitas fisik tingkat nasional dan memiliki tingkat reliabilitas dan validitas yang baik (Ainsworth, 2011).

International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) memiliki dua versi yaitu IPAQ versi singkat mencakup aktivitas berjalan serta aktivitas menetap dalam intensitas sedang atau berat. Sementara IPAQ versi panjangnya menggambarkan secara detail aktivitas berjalan, aktivitas sedang, serta aktivitas berat dalam empat konteks berbeda, seperti pekerjaan, transportasi, aktivitas berkebun, pekerjaan rumah tangga, serta waktu luang.

Pengukuran tingkat aktivitas fisik dilakukan dengan menggunakan skor METs (*Metabolic Equivalent Turnovers*), yaitu perbandingan dari laju metabolisme saat melakukan aktivitas tertentu dibandingkan dengan laju metabolisme saat istirahat. IPAQ menetapkan skor aktivitas fisik dengan rumus :

$$\text{Total METs} = \text{Durasi (menit)} \times \text{MET Value}$$

Tingkatan pada METs sebagai berikut:

- a) Duduk = 1.3 METs

- b) Berdiri = 2.3 METs
- c) Berjalan = 3,3 METs
- d) Aktivitas sedang (membawa barang ringan, bersepeda dengan kecepatan sedang, menari, berkebun, menyapu, mengepel, bermain bulutangkis) = 4 METs
- e) Aktivitas berat (mengangkat barang berat, menggali, senam aerobik, bersepeda cepat, berlari, bermain sepakbola, voli, dan basket) = 8 METs.

IPAQ membagi kategori aktivitas fisik menjadi tiga bagian berdasarkan sistem skor, yaitu:

(a) Aktivitas Fisik Ringan

- (1) Tidak melakukan aktivitas tingkat sedang atau berat <10 menit/hari atau <600 MET/minggu

(b) Aktivitas Fisik Sedang

- (1) Melakukan aktivitas berat minimal 20 menit/hari selama 3 hari atau lebih.
- (2) Melakukan aktivitas sedang atau minimal berjalan selama 30 menit/hari selama 5 hari atau lebih.
- (3) Melakukan kombinasi aktivitas fisik berjalan, aktivitas sedang, dan atau aktivitas berat dengan intensitas minimal 600 MET/minggu.

(c) Aktivitas Fisik Berat

- (1) Melakukan aktivitas berat minimal 3 hari dengan intensitas minimal 1500 MET/minggu.

- (2) Melakukan kombinasi aktivitas fisik ringan, sedang, dan berat dengan intensitas minimal 3000 MET/minggu.

2.5 Hubungan Pola Makan, Stres, dan Aktivitas Fisik dengan Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2

2.5.1 Hubungan Pola Makan dengan Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2

Diabetes merupakan salah satu penyakit yang prevalensinya cukup tinggi akibat pola makan yang tidak seimbang dan pola hidup yang tidak sehat. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Dwi Suprapti (2021) pola makan memiliki hubungan yang signifikan terhadap kejadian diabetes mellitus tipe dengan nilai *p-value* $0.000 < 0,05$ dengan nilai *Odds Ratio* (OR) = 3.954, yang artinya 3.954 kali peluang pola makan meningkatkan kejadian diabetes melitus (Suprapti, 2021).

Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Helmalia Husnul Hotimah dan Yana Setiawan (2022) Hasil pengolahan data menggunakan *chi-square* menunjukan bahwa nilai $p = 0.023 < \alpha 0,05$. Maka dapat diambil kesimpulan secara statistic bahwa ada hubungan antara pola makan dengan Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2, dengan nilai OR 9.750 dan (95% CI = 1-592 –59.695). sehingga responden dengan pola makankurang baik memiliki resiko 9.750 kali lebih besar untuk meningkatkan penyakit diabetes melitus tipe 2 lebih tinggi dibandingkan dengan responden yang memiliki pola makan baik (Hotimah dan Setiawan, 2022). Serta penelitian yang dilakukan oleh Amanda Amalia dan Dewi Agustina (2022), yaitu berdasarkan hasil uji analisis chi square di dapatkan nilai *p-value* = 0,016 $< 0,05$ yang artinya terdapat hubungan yang signifikan antara pola makan terhadap penyakit diabetes melitus. Nilai OR= 3,393

yang artinya pola makan yang tidak baik 3,393 kali lebih berisiko terkena diabetes melitus di bandingkan responden yang memiliki pola makan yang baik (Amalia dan Agustina, 2022).

2.5.2 Hubungan Stres dengan Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2

Secara patofisiologis, stres menyebabkan gula darah naik yaitu stres mendorong endokrin melepaskan epinefrin, epinefrin memiliki dampak yang dominan terhadap terjadinya glikogenesis dalam hati, sehingga terlepasnya glukosa ke dalam darah dalam beberapa menit. Jika seseorang stress akibatnya respon dari stress akan meningkatkan hormon adrenalin merubah persediaan glikogen menjadi glukosa. Hal inilah menyebabkan glukosa terlepas ke dalam darah saat stres (Dimas Hendri, 2023).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Miftahul Arzaq, dkk (2022) bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara stres terhadap peningkatan kadar gula darah pasien diabetes melitus tipe 2 dengan nilai $p\text{-value} = 0,000 < 0,05$. Kemudian dari hasil analisis diperoleh $POR = 0,021$ artinya responden yang mengalami stres mempunyai risiko 0,021 kali lebih tinggi memiliki kadar gula darah tinggi dibandingkan dengan responden yang tidak mengalami stres (Arzaq, 2022).

Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Huzaimi Isnaina, dkk (2023) bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat stres terhadap peningkatan status glukosa darah pasien diabetes melitus tipe 2 dengan nilai $p\text{-value} = 0,001 < 0,05$ dan nilai $POR = 10,588 (0,083-36.366)$ yang artinya sebesar

10,588 kali stres dapat meningkatkan risiko terhadap peningkatan diabetes melitus tipe 2 (Isnaina Huzaimi, 2023).

2.5.3 Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2

Aktivitas fisik adalah setiap gerakan tubuh yang dihasilkan oleh otot rangka yang memerlukan energi. Aktivitas fisik yang cukup penting untuk menjaga kesehatan tubuh dan mencegah berbagai penyakit kronis seperti penyakit jantung, diabetes tipe 2, dan kanker. Kurangnya aktivitas fisik menjadi faktor risiko independen untuk berbagai kondisi tersebut dan berhubungan dengan peningkatan angka kematian global (World Health Organization, 2020).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Fasikhatul Qomariyah, dkk (2021) menunjukkan bahwa sebagian besar responden yang memiliki aktivitas fisik dalam katagori tinggi yang tidak mengalami kejadian DM tipe 2 sebanyak 44 (68,8%) responden, memiliki aktivitas fisik dalam kategori tinggi yang mengalami kejadian DM tipe 2. Uji *Chi Square* didapatkan $p\text{-value} = 0,001 < 0,05$ artinya terdapat hubungan aktivitas fisik terhadap kejadian diabetes melitus tipe 2. Didapatkan nilai *Odds Ratio* (OR) yang ditunjukkan pada nilai Exp (B) yaitu 9,857 yang artinya bahwa aktivitas fisik mempunyai pengaruh sebesar 9,857 kali terhadap kejadian diabetes melitus tipe 2 (Qomariyah, dkk 2021).

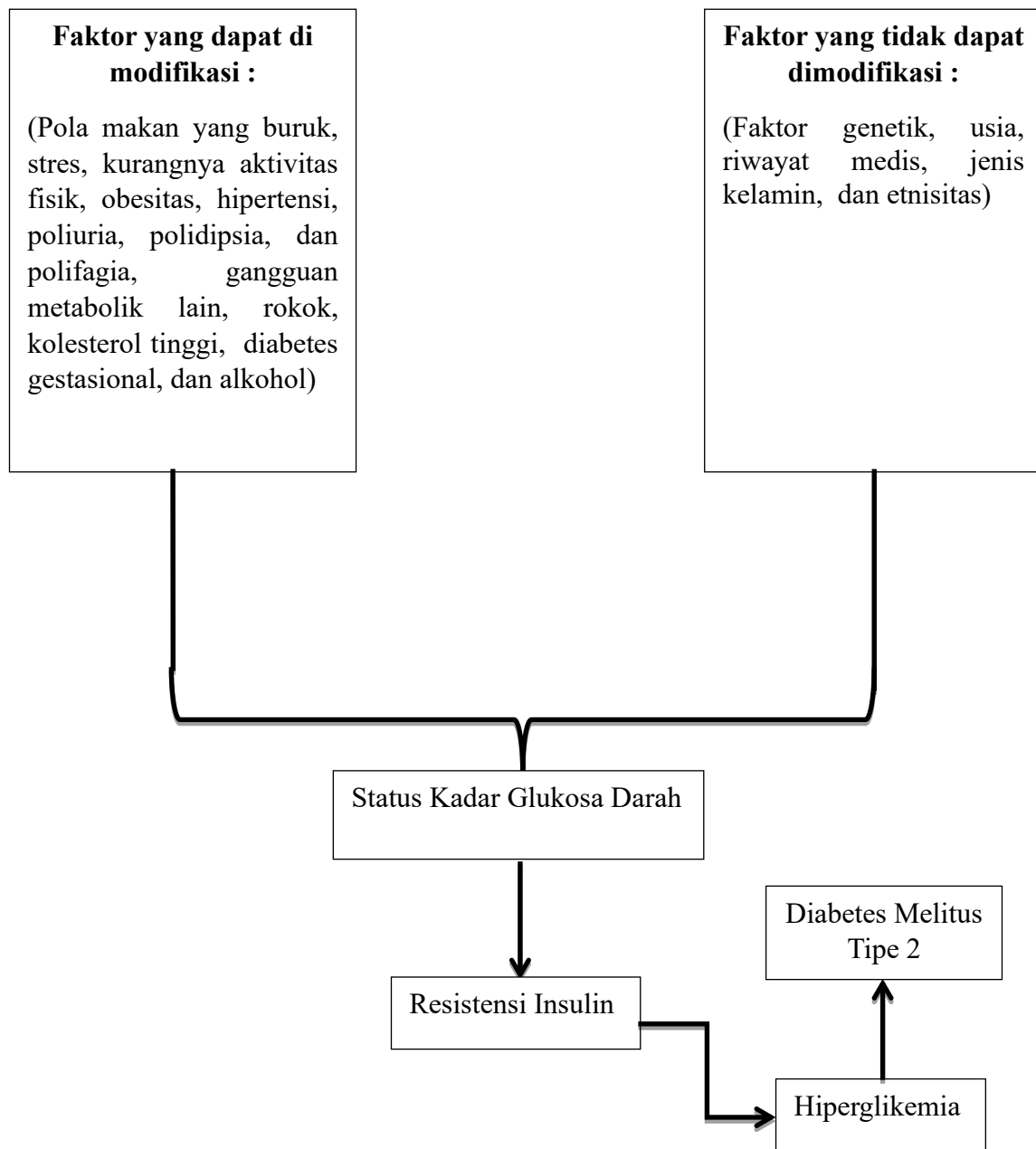
Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Salsa Putri Irayani (2024) menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dengan kejadian diabetes melitus dengan nilai $p\text{-value} = 0,006 < 0,05$ dengan nilai *Odds Ratio* (OR) = 6,417 (CI 95% = 1,833-22,458) artinya bahwa aktivitas fisik mempunyai pengaruh sebesar 6,417 kali terhadap kejadian diabetes melitus

tipe 2 (Irayani, 2024). Serta penelitian yang dilakukan oleh Lidya Evangelita Clara Taja, dkk (2024) menunjukkan bahwa aktivitas fisik memiliki hubungan yang signifikan dengan kejadian diabetes melitus dengan nilai $p\text{-value} = 0,001 < 0,05$ dengan nilai *Odds Ratio* (OR) = 5,117 (1,989 13,161) yang berarti bahwa 5,117 kali aktivitas fisik dapat meningkatkan peluang risiko terjadinya diabetes melitus (Lidya Evangelita Clara Taja, 2024).

2.6 Kebijakan Puskesmas

Penyakit tidak menular (PTM) merupakan penyakit yang tidak bisa ditularkan dari orang ke orang, yang perkembangannya berjalan perlahan dalam jangka waktu yang panjang (kronis). Pada perjalanan awal, PTM sering tidak bergejala, banyak yang tidak mengetahui dan menyadari jika mengidap PTM. Kegiatan monitoring dan deteksi dini faktor risiko PTM terintegrasi (penyakit jantung, diabetes penyakit paru obstruktif akut dan kanker) serta gangguan akibat kecelakaan dan tindakan kekerasan dalam rumah tangga yang dikelola oleh masyarakat, melalui pembinaan kegiatan ini dilakukan berupa skrining kesehatan pengukuran berat badan (BB), tinggi badan (TB) dan lingkar perut, pemeriksaan tekanan darah dan pemberian pengobatan untuk masyarakat (Dinkes Kabupaten Pesisir Selatan, 2024).

2.7 Kerangka Teori

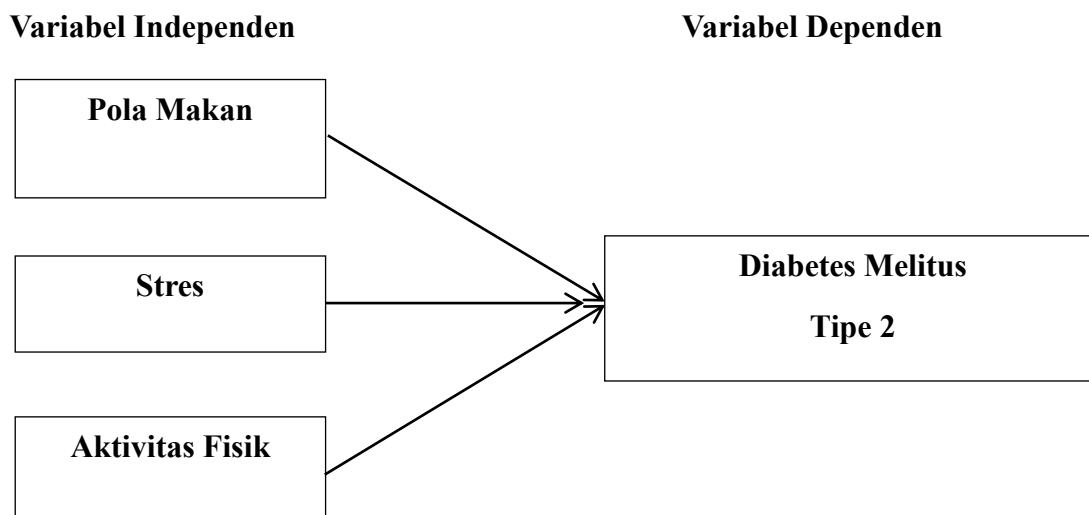


Sumber : Gabungan teori Waspadji, (2007) dan Arisman, (2010).

Gambar 2. 2 Kerangka Teori Hubungan Pola Makan, Stres dan Aktivitas Fisik dengan Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2.

2.8 Kerangka Konsep

Berdasarkan kerangka teori yang merupakan dari hasil penelitian didapatkan variabel yang diduga mempunyai hubungan kuat dengan peningkatan kadar glukosa darah dapat dilihat pada skema dibawah ini :



Gambar 2. 3 Kerangka Konsep Hubungan Pola Makan, Stres dan Aktivitas Fisik dengan Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2.

2.9 Hipotesis Penelitian

- a. Terdapat hubungan antara pola makan dengan kejadian diabetes melitus tipe 2 pada masyarakat (40-75) tahun di Kenagarian Batu Hampar Selatan wilayah kerja Puskesmas Tarusan Kabupaten Pesisir Selatan Tahun 2025.
- b. Terdapat hubungan antara stres dengan kejadian diabetes melitus tipe 2 pada masyarakat (40-75) tahun di Kenagarian Batu Hampar Selatan wilayah kerja Puskesmas Tarusan Kabupaten Pesisir Selatan Tahun 2025.
- c. Terdapat hubungan antara aktivitas fisik dengan kejadian diabetes melitus tipe 2 pada masyarakat (40-75) tahun di Kenagarian Batu Hampar Selatan wilayah kerja Puskesmas Tarusan Kabupaten Pesisir Selatan Tahun 2025.

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini bersifat survey analitik dengan desain *Cross Sectional*. *Cross Sectional* merupakan penelitian korelasi yang bertujuan untuk mengetahui adanya hubungan atau keterkaitan antara satu variabel dengan variabel lainnya, menggunakan pendekatan studi potong lintang (prof. dr. sugiyono, 2017). Desain penelitian *Cross Sectional* waktu penelitiannya relatif cepat untuk dilakukan.

Pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan pola makan, stres dan aktivitas fisik dengan faktor risiko kejadian diabetes melitus tipe 2 pada masyarakat (40-75) tahun di kenagarian Batu Hampar Selatan wilayah kerja Puskesmas Tarusan Kabupaten Pesisir Selatan. Variabel independen yang akan dianalisis meliputi pola makan, stres, dan aktivitas fisik, sementara variabel dependen yang diamati adalah kejadian diabetes melitus tipe 2 di Kenagarian Batu Hampar Selatan wilayah kerja Puskesmas Tarusan Kabupaten Pesisir Selatan tahun 2025. Dan waktu pengumpulan datanya dikumpulkan secara bersamaan.

3.2 Waktu dan Tempat Penelitian

3.2.1 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada November 2024 sampai dengan Mei 2025. Proposal disusun pada 20 November tahun 2024 sampai 25 Desember 2024. Waktu pengumpulan data dan pengolahan data penelitian dilaksanakan pada awal bulan Maret sampai April 2025.

3.2.1 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Nagari Batu Hampar Selatan Kecamatan Koto XI Tarusan tahun 2025, yang meliputi Kampung Sako dan Kampung Sawah.

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi Penelitian

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh masyarakat yang berada dalam cakupan Kenagarian Batu Hampar Selatan wilayah kerja Puskesmas Tarusan Kabupaten Pesisir Selatan dengan rentang umur (40-75) tahun yaitu sejumlah 786 orang.

3.3.2 Sampel Penelitian

Sampel dalam penelitian ini adalah sebagian masyarakat di Kenagarian Batu Hampar Selatan wilayah kerja Puskesmas Tarusan Kabupaten Pesisir Selatan yang berusia (40–75) tahun dan memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Pengambilan sampel menggunakan teknik *cluster random sampling*, merupakan teknik *sampling* daerah yang digunakan untuk menentukan sampel bila obyek yang akan diteliti sangat luas, misalnya penduduk suatu negara, provinsi atau kabupaten (prof. dr. sugiyono, 2017). Setelah klaster ditentukan, pemilihan responden dalam klaster tersebut dilakukan dengan menggunakan *accidental sampling*.

Accidental sampling adalah salah satu teknik non-probability sampling, yaitu metode pengambilan sampel berdasarkan kebetulan atau siapa saja yang ditemui oleh peneliti di lokasi dan dianggap memenuhi kriteria untuk dijadikan sampel. Teknik ini dipilih karena dianggap praktis, efisien, dan memungkinkan

pengumpulan data secara cepat, terutama dalam kondisi keterbatasan waktu, tenaga, atau akses terhadap seluruh populasi dalam klaster (prof. dr. sugiyono, 2017). Besar sampel ditentukan dengan rumus Slovin sebagai berikut :

$$n = \frac{N}{1 + e^2}$$

$$n = \frac{786}{1 + 7,86}$$

$$n = \frac{786}{8,86} n = 88,7 \approx 89$$

Dari perhitungan rumus diatas, sehingga didapatkan sampel sebesar 89 orang.

Keterangan:

- n = Besar sampel
- N = Besar Populasi
- e = Persentase (%) dengan taraf kesalahan 10% (0,1) toleransi ketidak telitian karena kesalahan dalam pengambilan sampel.

Penelitian ini dilakukan dengan cara kunjungan rumah kerumah dimulai dari rumah pertama batas wilayah Kenagarian Batu Hampar Selatan yang memenuhi kriteria dan seterusnya sampai jumlah sampel terpenuhi sebanyak 89 sampel.

Dalam pengambilan sampel ini ada 2 kriteria yang digunakan yaitu kriteria inklusi dan eksklusi yang berarti menghilangkan / mengeluarkan subjek yang memenuhi kriteria inklusi seperti:

1. Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah:
 - a. Berdomisili di Kenagarian Batu Hampar Selatan dan tercatat sebagai warga setempat.
 - b. Berusia 40-75 tahun.
 - c. Bersedia menjadi responden pada penelitian.
2. Kriteria eksklusi dalam penelitian ini adalah :
 - a. Mengalami gangguan kognitif atau kesulitan dalam berkomunikasi sehingga tidak dapat memberikan informasi secara valid.
 - b. Tidak bersedia mengikuti proses wawancara terkait pengisian kuesioner sampai selesai.

3.4 Teknik Pengumpulan Data

3.4.1 Data Primer

Data primer merupakan data yang dikumpulkan secara langsung oleh peneliti kepada responden terdiri dari. Data primer diperoleh melalui wawancara langsung dengan responden menggunakan kuesioner yang meliputi data karakteristik responden, pola makan, stres dan aktivitas fisik.

3.4.2 Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang digunakan untuk menunjang penelitian. Data sekunder dapat diperoleh melalui pencatatan dan pelaporan terkait diabetes melitus yang di dapatkan dari Puskesmas Tarusan Kabupaten Pesisir Selatan. Data sekunder lain pada penelitian ini didapatkan dari instansi-instansi terkait seperti Dinas Kesehatan Kabupaten Pesisir Selatan untuk meminta data diabetes melitus dan referensi kepustakaan seperti buku, jurnal, internet dan artikel dari penelitian sebelumnya.

3.5 Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen

Uji validitas merupakan suatu prosedur yang digunakan untuk mengukur sejauh mana sebuah instrumen penelitian dapat mengukur apa yang seharusnya diukur. Uji ini bertujuan untuk memastikan bahwa alat ukur atau instrumen yang digunakan dalam penelitian benar-benar mengukur konsep atau variabel yang dimaksud, dan bukan mengukur hal lain yang tidak relevan. Uji validitas penting dilakukan untuk memastikan hasil penelitian dapat dipercaya dan tidak bias (prof. dr. sugiyono, 2017).

Uji reliabilitas adalah suatu prosedur untuk mengukur konsistensi atau kestabilan hasil suatu instrumen penelitian ketika digunakan berulang kali dalam kondisi yang sama. Sebuah instrumen dikatakan *reliable* jika memberikan hasil yang serupa ketika digunakan untuk mengukur objek yang sama pada waktu yang berbeda atau oleh pengamat yang berbeda (prof. dr. sugiyono, 2017).

1. Kuisioner Pola Makan

Tabel 3. 1 Hasil Uji Validitas

No	Variabel Kepatuhan Pola Makan	r-hitung	r-tabel	Keterangan
1	Butir Pertanyaan 1	0,918	0,514	Valid
2	Butir Pertanyaan 2	0,844	0,514	Valid
3	Butir Pertanyaan 3	0,876	0,514	Valid
4	Butir Pertanyaan 5	0,876	0,514	Valid
5	Butir Pertanyaan 6	0,876	0,514	Valid
6	Butir Pertanyaan 7	0,925	0,514	Valid
7	Butir Pertanyaan 8	0,629	0,514	Valid
8	Butir Pertanyaan 9	0,677	0,514	Valid
9	Butir Pertanyaan 10	0,876	0,514	Valid
10	Butir Pertanyaan 11	0,925	0,514	Valid
11	Butir Pertanyaan 12	0,563	0,514	Valid
12	Butir Pertanyaan 14	0,709	0,514	Valid
13	Butir Pertanyaan 15	0,918	0,514	Valid

Berdasarkan tabel diatas maka dapat diketahui bahwa setiap butir pertanyaan dengan nilai r hitung > rtabel (α) (0,514) maka dikatakan valid.

Tabel 3. 2 Hasil Uji Reliabilitas

No	Variabel	r-alpha Cronbach's	r-tabel	Kriteria
1	Kepatuhan Pola Makan	0,964	0,514	Reliabel

Berdasarkan tabel uji reliabilitas dengan nilai *Cronbach's Alpha* diperoleh nilai 0,964 untuk kepatuhan pola makan.

2. Kuesioner Stres

Instrumen yang digunakan pada variabel tingkat stres adalah kuesioner Depression Anxiety Stress Scale 42 (DASS 42) dari Lovibon dan Lovibon, 1995. Instrumen DASS merupakan kuesioner baku dengan 42 aspek penilaian. DASS adalah seperangkat skala subjektif yang dibentuk untuk mengukur status emosional negatif dari depresi, kecemasan dan stres penelitian Nursalam (2015) dalam (Rahayu, 2023).

Tabel 3. 3 Indikator Penilaian

Tingkat	Deresi	Kecemasan	Stres
Normal	0-9	0-7	0-14
Ringan	10-13	8-9	15-18
Sedang	14-20	10-14	19-25
Berat	21-27	15-19	26-33
Sangat Berat	>28	>20	>34

Uji validitas kuesioner stres DASS 42 juga tidak dilakukan uji validitas karena sudah banyak dilakukan uji validitas pada penelitian lain. Penelitian Muttaqin (2021) *Psychometric properties of the Indonesian version of the Depression Anxiety Stress Scale: Factor structure, reliability, gender, and age measurement invariance*. Hasil uji validitas pada sub depresi sebesar ($r = 0,872$), sub kecemasan diperoleh nilai ($r = 0.782$), sub variabel stress ($r = 0,791$), nilai reliabilitas pada depresi = 0,872, kecemasan = 0,806 dan stres = 0,816. Hasil uji reliabilitas Muttaqin

(2021) kuesioner stres DASS 42 diperoleh nilai alpha cronbach 0,981 (Rahayu, 2023).

3. Aktivitas Fisik

Kuesioner aktivitas fisik menggunakan kuesioner baku dari (Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas), 2018).

3.6 Teknik Pengolahan Data

3.6.1 Penyusunan dan Pemeriksaan Data (*Editing*)

Editing merupakan langkah awal dalam pengolahan data, di mana data dipilih dan diperiksa kembali untuk pengelompokan dan penyusunan, dan setelah itu dilakukan pengkodean, pengolahan, dan analisis. Tujuan pengelompokan data adalah untuk membuat pengolahan lebih mudah (Widamurti, 2022).

3.6.2 Pengkodean Data (*Coding*)

Pengkodean data, atau coding, adalah tahap kedua pengolahan data. Di sini, hasil yang telah dikumpulkan dikodekan dan dimasukkan ke dalam lembar tabel kerja untuk mempermudah analisisnya. Peneliti menetapkan kode pada setiap variabel sebagai berikut:

1. Diabetes Melitus : Iya (0), Tidak (1)
2. Pola makan : Kurang (0), Baik (1)
3. Stres : Berat (0), Sedang (1)
4. Aktivitas fisik : Berat (0), Sedang (1)

3.6.3 Memasukkan Data (*Entry*)

Setelah *editing* dan *coding* selesai, kemudian data dimasukkan ke dalam master tabel dan disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi. Proses ini menggunakan proses komputerisasi (Widamurti, 2022).

3.6.4. Tabulasi Data (*Tabulating*)

Semua instrumen kuesioner diisi dengan lengkap dan diperiksa dengan baik serta disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi (Widamurti, 2022).

3.6.5. Membersihkan Data (*Cleaning*)

Setelah di *entry* data diperiksa, dan sudah benar-benar bersih dari kesalahan dan menghapus data-data yang tidak diperlukan (Widamurti, 2022).

3.7 Teknik Analisis Data

3.7.1 Analisis Univariat

Analisa univariat dalam penelitian ini digunakan untuk menganalisis hubungan pola makan, stres dan aktivitas fisik dengan kejadian diabetes melitus tipe 2 pada masyarakat (40-75) tahun di Kenagarian Batu Hampar Selatan Wilayah Kerja Puskesmas Tarusan Kabupaten Pesisir Selatan. Pada penelitian ini meliputi data umum (usia responden, jenis kelamin, riwayat pendidikan, pekerjaan) dan data khusus meliputi (pola makan, stres dan aktivitas fisik).

3.7.2 Analisis Bivariat

Dalam penelitian ini analisa bivariat dilakukan untuk mengetahui hubungan pola makan, stres dan aktivitas fisik dengan kejadian diabetes melitus tipe 2 pada masyarakat (40-75) tahun di Wilayah Kerja Puskesmas Tarusan Kabupaten Pesisir Selatan. Penelitian ini menggunakan uji *Chi-Square*, untuk mengetahui hubungan yang signifikan antara masing-masing variabel bebas dan variabel terikat. Dasar pengambilan hipotesis penelitian berdasarkan pada signifikan (nilai p) yaitu :

1. Apabila nilai $p\text{-value} > 0,05$ artinya H_0 di tolak
2. Apabila nilai $p\text{-value} \leq 0,05$ artinya H_0 diterima

Selanjutnya untuk melihat nilai pengaruh variable independen terhadap variabel dependen :

1. Jika $POR > 1$ = maka variable independen memiliki risiko menyebabkan variabel dependen.
2. Jika $POR < 1$ = maka variabel independen memiliki efek proteksi terhadap variabel dependen.
3. Jika $POR = 1$ = maka variabel independen tidak memiliki risiko terhadap variabel dependen.

3.8 Definisi Operasional

Tabel 3. 4 Definisi Operasional

Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
Diabetes Melitus Tipe 2	Kondisi serius dan kronis yang terjadi karena pankreas tidak dapat menghasilkan cukup insulin.	Kadar Glukosa Darah	Wawancara dan bukti rujukan (BPJS)	0 = Diabetes Melitus Kadar gula darah (>200 mg/dl) 1 = Tidak Diabetes Melitus Kadar gula darah (<200mg/dl)	Ordinal
Pola Makan	Kebiasaan individu dalam mengonsumsi makanan yang mencakup jenis, jumlah, dan frekuensi makanan	Kuesioner	Wawancara	0 = Kurang Baik jika total skor < nilai mean (17.46) 1 = Baik jika total skor ≥ nilai mean (17.46)	Ordinal
Stres	Ditandai dengan munculnya gejala depresi, kecemasan, dan stres emosional sebagai respons terhadap tekanan hidup	Kuesioner	Wawancara	0 : Berat = ≥ 21 1 : Sedang = < 21	Ordinal
Aktivitas Fisik	Aktivitas fisik adalah setiap gerakan tubuh yang dihasilkan oleh otot rangka yang memerlukan energi	Kuesioner <i>International Physical Activity Questionnaire</i> (IPAQ)	Wawancara	0 = Aktivitas berat, jika skor > 3000 MET (Metabolic Equivalent Turnovers)-menit/minggu	Ordinal

Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
				1 = Aktivitas sedang, jika skor 600-3000 MET (Metabolic Equivalent Turnovers)-menit/minggu (Ainsworth, 2011)	