



**HUBUNGAN POLA MAKAN DAN AKTIVITAS FISIK
DENGAN KADAR GLUKOSA DARAH PADA PASIEN
DIABETES MELLITUS TIPE 2**

Skripsi

Untuk memenuhi persyaratan mencapai Sarjana Keperawatan

Oleh :

Endang Sri Handayani

NIM: 30902200092

**PROGRAM STUDI S1 KEPERAWATAN
FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG
SEMARANG
2025**



**HUBUNGAN POLA MAKAN DAN AKTIVITAS FISIK
DENGAN KADAR GLUKOSA DARAH PADA PASIEN
DIABETES MELLITUS TIPE 2**

Skripsi

Oleh :

Endang Sri Handayani

NIM: 30902200092

**PROGRAM STUDI S1 KEPERAWATAN
FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG
SEMARANG
2025**


SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME


Saya yang bertanda tangan dibawah ini, dengan sebenarnya menyatakan bahwa skripsi dengan judul : **“HUBUNGAN POLA MAKAN DAN AKTIVITAS FISIK DENGAN KADAR GLUKOSA DARAH PADA PASIEN DIABETES MELLITUS TIPE 2”**. Saya susun tanpa tindakan plagiarisme sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Islam Sultan Agung Semarang. Jika kemudian hari ternyata saya melakukan tindakan plagiarisme, saya bertanggung jawab sepenuhnya dan bersedia menerima sanksi yang dijatuhkan oleh Universitas Islam Sultan Agung Semarang kepada saya.

Semarang, 15 Desember 2025

Mengetahui,

Menyatakan,


Dr. Ns. Hj. Sri Wahyuni, M.Kep., Sp.Kep.Mat
NUPTK. 9941753654230092


Endang Sri Handayani
NIM. 30902200092

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi berjudul :

**HUBUNGAN POLA MAKAN DAN AKTIVITAS FISIK DENGAN KADAR
GLUKOSA DARAH PADA PASIEN DIABETES MELLITUS TIPE 2**


Dipersiapkan dan disusun oleh :

Nama : Endang Sri Handayani
NIM : 30902200092

Telah disahkan dan disetujui oleh Pembimbing pada :

Pembimbing I

Tanggal : 15 Desember 2025


Dr. Ns. Ahmad Ikhlasul Amal, S.Kep., MAN
NUPTK. 6357767668130383



HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul :

**HUBUNGAN POLA MAKAN DAN AKTIVITAS FISIK DENGAN KADAR
GLUKOSA DARAH PADA PASIEN DIABETES MELLITUS TIPE 2**

Disusun oleh :

Nama : Endang Sri Handayani
NIM : 30902200092

Telah dipertahankan di depan dewan penguji pada tanggal .15. Desember 2025
dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima

Penguji I,

Dr. Ns. Dwi Retno Sulistyarningsih, M.Kep., Sp.Kep.MB
NUPTK. 6639 7546 5523 0112

Penguji II,

Dr. Ns. Ahmad Ikhlasul Amal, S.Kep., MAN
NUPTK. 6337 7676 6813 0383

Mengetahui,
Dekan Fakultas Ilmu Keperawatan

Dr. Iwan Ardian, SKM, S.Kep., M.Kep
NUPTK. 1154 7526 5313 0093

**PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN
FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG SEMARANG
Skripsi, Desember 2025**

ABSTRAK

Endang Sri Handayani

**HUBUNGAN POLA MAKAN DAN AKTIVITAS FISIK DENGAN KADAR
GLUKOSA DARAH PADA PASIEN DIABETES MELLITUS TIPE 2**

67 halaman + 14 tabel + 2 gambar + xvi (jumlah halaman depan) + 13 lampiran

Latar Belakang : Diabetes Mellitus tipe 2 merupakan penyakit metabolik kronis yang ditandai dengan peningkatan kadar glukosa darah akibat gangguan sekresi atau kerja insulin. Pola makan yang tidak sesuai kebutuhan dan kurangnya aktivitas fisik dapat memperburuk dalam pengendalian glukosa darah sehingga meningkatkan risiko komplikasi. Tujuan mengetahui hubungan pola makan dan aktivitas fisik dengan kadar glukosa darah pada pasien Diabetes Mellitus tipe 2.

Metode : Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif *non eksperimental* dengan studi korelasi. Pengumpulan data dilakukan dengan kuesioner. Jumlah responden sebanyak 86 orang dengan teknik *purposive* sampling. Data yang diperoleh diolah secara statistik dengan menggunakan uji *Spearman Rank*.

Hasil : Berdasarkan hasil analisa diperoleh bahwa 86 responden penelitian, memiliki pola makan tidak baik (69,8%), aktivitas fisik rendah (61,6%), dan kadar glukosa darah tidak terkontrol (70,9%).

Kesimpulan : Terdapat hubungan bermakna antara pola makan dan aktivitas fisik dengan kadar glukosa darah pada pasien Diabetes Mellitus tipe 2 (*p value* <0,05).

Kata kunci : Diabetes Mellitus tipe 2, pola makan, aktivitas fisik, kadar glukosa darah.

Daftar pustaka : 61 (2014-2025)

NURSING SCIENCE STUDY PROGRAM
FACULTY OF NURSING SCIENCE
SULTAN AGUNG ISLAMIC UNIVERSITY SEMARANG
Thesis, December 2025

ABSTRACT

Endang Sri Handayani

RELATIONSHIP BETWEEN DIETARY PATTERNS AND PHYSICAL ACTIVITY WITH BLOOD GLUCOSE LEVELS IN TYPE 2 DIABETES MELLITUS PATIENTS

67 pages + 14 tables + 2 pictures+ xvi (number of front pages) + 13 attachments

Background : Type 2 diabetes mellitus is a chronic metabolic disease characterized by elevated blood glucose levels due to impaired insulin secretion or function. An inadequate diet and lack of physical activity can impair blood glucose control, increasing the risk of complications. The objective of this study was to determine the relationship between diet and physical activity and blood glucose levels in patients with type 2 diabetes mellitus.

Metode : This research is a non-experimental quantitative study with a correlational approach. Data collection was conducted using a questionnaire. A total of 86 respondents were selected using a purposive sampling technique. The data obtained were statistically analyzed using the Spearman Rank test.

Results : Based on the analysis results, it was found that 86 research respondents had poor eating patterns (69.8%), low physical activity (61.6%), and uncontrolled blood glucose levels (70.9%).

Conclusion : There is a significant relationship between diet and physical activity with blood glucose levels in type 2 Diabetes Mellitus patients (p value <0.05).

Keywords : Diabetes Mellitus type 2, diet, physical activity, blood glucose levels.

Bibliography : 61 (2014-2025)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunianya dalam menyelesaikan penyusunan penelitian yang berjudul “**Hubungan Pola Makan dan Aktivitas Fisik dengan Kadar Glukosa Darah pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2**” dengan sebaik-baiknya. Shalawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammd SAW. Pada penulisan skripsi ini sebagai pemenuhan salah satu syarat dalam mencapai gelar sarjana keperawatan pada program studi S1 Keperawatan Fakultas Ilmu Keperawatan. Peneliti menyadaari bahwa dalam penulisan dan penyusunan proposal penelitian ini menemukan adanya kesulitan, akan tetapi berkat adanya bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Kemudian dalam kesempatan ini penulis ingin mengucpkan terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. H. Gunarto, SH., MH selaku Rektor Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
2. Dr. Iwan Ardian, SKM., M.Kep selaku Dekan Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
3. Dr. Ns. Dwi Retno S, M.Kep., Sp.Kep.MB selaku Kaprodi S1 Keperawatan Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
4. Dr. Ns. Ahmad Ikhlasul Amal, S.Kep., MAN selaku dosen pembimbing pertama yang bersedia meluangkan waktu, tenaga, pikiran, dan sabar dalam memberikan bimbingan serta nasihat kepada saya dalam penyusunan skripsi ini.

5. Seluruh dosen pengajar dan staf karyawan Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Islam Sultan Agung Semarang yang telah berkenan memberikan bekal ilmu, wawasan, dan arahan selama menempuh studi ini.
6. Yang teristimewa, kepada kedua orang tua saya yang selalu menjadi penguat, penyemangat, dukungan untuk saya bisa meraih cita-cita, yang takhenti memberikan kasih sayang yang terbaiknya sehingga saya bisa berada dititik ini.
7. Terakhir, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada satu sosok yang selama ini diam-diam berjuang tanpa henti, telah bertahan sejauh ini, dan terus berjalan melewati segala tantangan yang semesta hadirkan. Terima kasih kepada penulis skripsi ini seseorang perempuan sederhana dengan impian yang tinggi yaitu diri saya sendiri Endang Sri Handayani. Kini, ketika sampai pada titik yang dahulu hanya menjadi harapan dalam doa “*I’m proud of you, Endang*” tetaplah belajar dan menerima serta mensyukuri semua hal yang kamu dapatkan.

Penulis menyadari didalam penulisan skripsi ini masih jauh dari kata kesempurnaan, dan berharap bermanfaat bagi semua pihak serta adanya kritik dan saran supaya dapat memperbaiki menjadi lebih baik. Akhir kata, semoga Allah STW membalas semua kebaikan kepada pihak yang telah membantu dalam penyusunan penelitian skripsi ini.

Semarang, 15 Maret 2025

Penulis

Endang Sri Handayani
NIM: 30902200092

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
ABSTRAK	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Perumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
A. Tinjauan Teori	7
1. Diabetes Mellitus	7
a. Definisi	7
b. Klasifikasi Diabetes Mellitus	8
c. Patofisiologi Diabetes Mellitus tipe 2	9
d. Manifestasi klinis Diabetes Mellitus	10

e.	Faktor risiko Diabetes Mellitus	11
f.	Komplikasi Diabetes Mellitus.....	12
2.	Pola Makan	13
a.	Definisi.....	13
b.	Komponen pola makan	13
c.	Faktor-faktor mempengaruhi Pola Makan	14
3.	Aktivitas Fisik	15
a.	Definisi.....	15
b.	Klasifikasi Aktivitas Fisik.....	15
c.	Faktor Mempengaruhi Aktivitas Fisik	16
4.	Kadar Glukosa Darah	16
a.	Definisi.....	16
b.	Pemeriksaan diagnostik	16
B.	Kerangka Teori	18
C.	Hipotesis	19
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		20
A.	Kerangka Konsep.....	20
B.	Variabel Penelitian	20
1.	Variabel Independent (Bebas).....	20
2.	Variabel Dependent (Terikat)	21
C.	Desain Penelitian.....	21
D.	Populasi dan Sampel Penelitian	21
1.	Populasi	21
2.	Sampel	22
E.	Tempat dan Waktu Penelitian.....	24

1.	Tempat penelitian.....	24
2.	Waktu Penelitian.....	24
F.	Definisi Operasional.....	24
G.	Alat Pengumpul Data.....	25
1.	Instrumen penelitian.....	25
2.	Uji Validitas dan Uji Reliabilitas.....	27
H.	Metode Pengumpulan Data.....	29
I.	Rencana Analisa Data.....	30
1.	Pengolahan Data.....	30
2.	Analisis Data.....	33
J.	Etika Penelitian.....	33
BAB IV	HASIL PENELITIAN.....	37
A.	Pengantar Bab.....	37
B.	Hasil Analisis Univariat.....	37
1.	Karakteristik Responden.....	37
a.	Umur.....	37
b.	Jenis kelamin.....	38
c.	Tingkat pendidikan terakhir.....	38
d.	Pekerjaan.....	39
e.	Lama Menderita DM.....	39
f.	IMT.....	39
2.	Variabel penelitian.....	40
a.	Pola Makan.....	40
b.	Aktivitas Fisik.....	40
c.	Kadar Glukosa Darah.....	41

C. Analisis Bivariat.....	41
1. Uji spearman	41
a. Pola Makan Dengan Kadar Glukosa Darah	41
b. Aktivitas Fisik Dengan Kadar Glukosa Darah.....	42
BAB V PEMBAHASAN	43
A. Pengantar Bab	43
B. Interpretasi dan Diskusi Hasil	43
1. Karakteristik responden.....	43
a. Usia.....	43
b. Jenis kelamin.....	44
c. Tingkat pendidikan.....	46
d. Pekerjaan.....	47
e. Lama Menderita DM	48
f. IMT	49
2. Variabel Penelitian	50
a. Pola Makan	50
b. Aktivitas Fisik.....	52
c. Kadar Glukosa Darah	53
3. Analisis Bivariat.....	54
a. Hubungan Pola Makan Dengan Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2	54
b. Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2	56
C. Keterbatasan Penelitian	58
D. Implikasi Penelitian.....	59

BAB VI PENUTUP.....	61
A. Kesimpulan.....	61
B. Saran.....	61
DAFTAR PUSTAKA.....	63
LAMPIRAN	



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Definisi Operasional.....	25
Tabel 3.2	<i>Blue print</i> skala Food Frequency Questionnaire.....	26
Tabel 3.3	Blue print skala Global Physical Activity Questionnaire.....	27
Tabel 4.1	Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Umur (N:86).....	37
Tabel 4.2	Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin (N:86).....	38
Tabel 4.3	Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan Terakhir (N:86).....	38
Tabel 4.4	Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Pekerjaan (N:86)	39
Tabel 4.5	Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Lama Menderita DM (N:86).....	39
Tabel 4.6	Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan IMT (N:86).....	39
Tabel 4.7	Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Pola Makan (N:86)	40
Tabel 4.8	Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Aktivitas Fisik (N:86).....	40
Tabel 4.9	Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Nilai Kadar Glukosa Darah (N:86).....	41
Tabel 4.10	Hasil Uji Sparaman-Rho Hubungan Pola Makan Dengan Kadar Glukosa Darah Pada Pasien DM Tipe 2.....	41
Tabel 4.11	Hasil Uji Sparaman-Rho Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Kadar Glukosa Darah Pada Pasien DM Tipe 2.....	42

DAFTAR GAMBAR

Gambar skema 2. 1 Kerangka teori	18
Gambar skema 3. 1 Kerangka konsep.....	20



DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Surat Izin Studi Pendahuluan dari Akademik UNISSULA
- Lampiran 2. Surat izin studi pendahuluan dari Dinas Kesehatan Kabupaten Demak
- Lampiran 3. *Ethical clearance*
- Lampiran 4. Izin adopsi kuesioner
- Lampiran 5. Surat Permohonan Menjadi Responden
- Lampiran 6. Surat Persetujuan Menjadi Responden
- Lampiran 7. Lembar Identitas Responden
- Lampiran 8. Instrumen Penelitian *Food Frequency Questionnaire* (FFQ)
- Lampiran 9. Instrumen Penelitian *Global Physical Activity Questionnaire* (GPAQ)
- Lampiran 10. Lembar Konsultasi Bimbingan Skripsi
- Lampiran 11. Hasil Output SPSS
- Lampiran 12. Jadwal Kegiatan Penelitian
- Lampiran 13. Daftar Riwayat Hidup

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Diabetes Mellitus (DM) menjadi utama dalam kesehatan di masyarakat yang essential, serta merupakan salah satu dari empat penyakit tidak menular prioritas, yang merupakan tujuan tindak lanjut dari para pemimpin dunia. Dalam beberapa dekade terakhir, jumlah kasus dan prevalensi DM terus meningkat (Hidayat et al., 2024). Diabetes Mellitus pada penderita dapat menyebabkan kematian yang tidak lengkap dan menyebabkan komplikasi dan gangguan serius yang memiliki dampak besar pada kualitas hidup pasien (Mansyur & Andi Sastria, 2020). Diabetes dapat dikategorikan menjadi diabetes tipe 1, tipe 2, jenis diabetes lainnya dan diabetes gestasional. Sembilan puluh persen kasus diabetes disebabkan oleh diabetes tipe 2 dan telah menjadi masalah kesehatan global karena prevalensi dan insidensi penyakit ini terus meningkat, baik di negara-negara industri maupun negara negara berkembang, termasuk Indonesia. Diabetes tipe 2 merupakan epidemi yang terus berkembang, menyebabkan penderitaan individu dan kerugian ekonomi yang besar (Decroli, 2019).

International Diabetes Federation pada tahun 2022 melaporkan bahwa 537 juta orang dewasa (20-79 tahun) hidup dengan diabetes di seluruh dunia. Jumlah ini diperkirakan akan meningkat menjadi 643 juta (1 dari 9 orang dewasa) pada tahun 2030 dan 784 juta (1 dari 8 orang dewasa) pada tahun 2045.

Diabetes mellitus menyebabkan 6,7 juta kematian pada tahun 2021. Diperkirakan 44% orang dewasa yang hidup dengan diabetes (240 juta orang) tidak terdiagnosis. 541 juta orang dewasa di seluruh dunia, atau 1 dari 10, mengalami gangguan toleransi glukosa, menempatkan mereka pada risiko tinggi terkena diabetes tipe 2 (Federasi Diabetes Internasional, 2021). Kementerian Kesehatan Republik Indonesia melaporkan jumlah penderita diabetes mellitus pada tahun 2021 sebanyak 19,47 juta jiwa (Kemenkes RI, 2022). Jawa Tengah berada pada peringkat ke-2 dengan jumlah kasus DM sebanyak 121.753 kasus (Dinkes Provinsi Jawa Tengah, 2021). Kabupaten Demak merupakan salah satu kabupaten di Provinsi Jawa Tengah. Pada tahun 2021 Jumlah penderita DM di Kabupaten Demak tercatat prevalensi mencapai 99,8 % (Profil Kesehatan Jateng, 2021).

Dampak Diabetes Mellitus yang dapat terjadi meliputi mikrovaskuler dan makrovaskuler. Mikrovaskuler membuat kerusakan pada sistem saraf (neuropati), kerusakan sistem ginjal (nefropati) dan kerusakan mata (retinopati). Sedangkan, Dampak dari makrovaskular meliputi penyakit jantung, stroke, dan penyakit pembuluh darah perifer (Dzaki Rif et al., 2023). Penataklaksanaan dalam mencegah terjadinya komplikasi dan pengendalian glukosa darah pada penderita Diabetes Mellitus, Ada 5 komponen penatalaksanaan yaitu Aktivitas fisik, Diet atau pengaturan pola makan, Minum obat maupun pemberian insulin, Monitor Glukosa Darah secara teratur, edukasi (Martiningsih et al., 2022). Pola Makan ialah kebiasaan seseorang mengkonsumsi asupan makanan setiap hari untuk memenuhi kebutuhan asupan

yang diperlukan tubuh, Pada penderita Diabetes Mellitus asupan makanan yang tidak terkontrol dapat mempengaruhi kadar glukosa darah dan dalam kondisi berkepanjangan pada penderita dapat mengancam jiwa (Kurniasari et al., 2020). Selain pola makan, Aktivitas fisik termasuk dalam 5 pilar penatalaksanaan Diabetes Mellitus. Aktivitas fisik menjadikan insulin dalam tubuh meningkat menimbulkan kadar glukosa darah menurun, pada penderita Diabetes Mellitus yang jarang beraktivitas fisik mengakibatkan asupan makanan yang dikonsumsi oleh tubuh tidak terbakar melainkan akan ditimbun oleh tubuh menjadi lemak dan glukosa darah dalam tubuh (Anri, 2022).

Pasien dengan diabetes melitus membutuhkan strategi manajemen yang efektif untuk memperbaiki pemahaman mereka tentang penyakit. Edukasi pasien merupakan salah satu pendekatan yang efektif dalam pengelolaan diabetes, baik sebagai langkah pencegahan maupun penanganan (Mutiara et al., 2023). persepsi tentang penyakit dapat mempengaruhi kemampuan pasien dalam mengelola kondisinya. Mereka yang memiliki persepsi positif cenderung lebih patuh dalam melakukan manajemen diri karena memiliki strategi coping yang efektif. Sebaliknya, persepsi negatif dapat menimbulkan tekanan emosional yang signifikan karena pasien menganggap DM sebagai penyakit yang serius dengan potensi komplikasi yang berat. Faktor jenis kelamin juga berperan dalam membentuk persepsi sakit, dengan perempuan cenderung lebih rentan terhadap fluktuasi emosi dibandingkan laki-laki, yang pada akhirnya mempengaruhi cara mereka menghadapi penyakit (Khadjarah et al., 2023). Perawat memainkan peran kunci sebagai pendidik dengan

memberikan pengetahuan tentang Diabetes Mellitus kepada pasien, sehingga pasien dapat lebih memahami kondisi kesehatannya. Dengan edukasi yang tepat, pasien DM dapat meningkatkan kemampuan mereka dalam mengelola penyakit dan membuat keputusan yang tepat tentang kesehatan mereka. Melalui pendidikan yang diberikan oleh perawat, pasien dapat membentuk persepsi yang positif tentang kesehatan mereka dan mengembangkan perilaku yang lebih sehat dalam menghadapi penyakitnya (Mutiara et al., 2023).

Berdasarkan uraian diatas memperoleh data penderita DM masih sangat cukup tinggi dan setiap tahun penderita Diabetes Mellitus akan terus meningkat. 5 komponen penatalaksanaan dalam mencegah terjadinya komplikasi dan pengendalian glukosa darah yaitu Aktivitas fisik, Diet atau pengaturan pola makan, Minum obat maupun pemberian insulin, Monitor Glukosa Darah secara teratur. Adapun Tingkat kurangnya pengetahuan pada penderita DM mengenai pola makan dan aktivitas fisik dapat mempengaruhi nilai kadar gula darah. maka peneliti ingin mengetahui “hubungan pola makan dan aktivitas fisik dengan kadar glukosa darah pada pasien Diabetes Mellitus tipe 2”.

B. Perumusan Masalah

Diabetes Melitus Tipe II merupakan penyakit metabolisme yang menyebabkan peningkatan kadar gula darah akibat ketidakmampuan sel beta pankreas memproduksi insulin (resistensi insulin). Ketidakstabilan glukosa darah adalah suatu keadaan dimana glukosa darah naik atau turun melebihi batas normal dan dapat menyebabkan hiperglikemia atau hipoglikemia.

Banyaknya penderita yang belum memahami terkait dampak pola makan dan aktivitas fisik dapat mempengaruhi hasil nilai dari kadar glukosa darah pada pasien DM tipe 2 yang berlangsung lama dan tidak terkontrol dengan baik dapat mengakibatkan resiko terjadinya komplikasi. Didasarkan atas latar belakang diatas dan rumusan masalah peneliti ingin dilakukanya penelitian tersebut sehingga “Adakah hubungan pola makan dan aktivitas fisik dengan kadar glukosa darah pada pasien Diabetes Mellitus tipe 2?”

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui hubungan antara pola makan dan aktivitas fisik dengan kadar glukosa darah pada pasien Diabetes Mellitus tipe 2.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengidentifikasi karakteristik pasien DM tipe 2 berdasarkan usia, jenis kelamin, pendidikan terakhir, dan pekerjaan.
- b. Mengidentifikasi pola makan pasien DM tipe 2.
- c. Mengidentifikasi aktivitas fisik pada pasien DM tipe 2.
- d. Mengidentifikasi kadar glukosa darah pada pasien DM tipe 2.
- e. Menganalisis keeratan hubungan pola makan dengan kadar glukosa darah pasien DM tipe 2.
- f. Menganalisis keeratan hubungan aktivitas fisik dengan kadar glukosa darah pada penderita DM tipe 2.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini dapat memperkaya wawasan dan perspektif terkait peran pola makan dan aktivitas fisik terhadap kadar glukosa darah pada pasien DM tipe 2.

2. Manfaat Praktis

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi praktisi keperawatan dengan menyediakan informasi mengenai hubungan antara pola makan dan aktivitas fisik dengan kadar glukosa darah pada pasien Diabetes Mellitus tipe 2 serta membantu perawat dalam mengembangkan rencana asuhan keperawatan yang efektif dengan meningkatkan kualitas pelayanan.

3. Manfaat Bagi Masyarakat

Diharapkan dapat digunakan untuk menjelaskan dan sumber informasi bagi masyarakat mengenai hubungan pola makan dan aktivitas fisik dengan kadar glukosa darah pada penderita DM tipe 2 untuk meningkatkan kualitas hidup.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Teori

1. Diabetes Mellitus

a. Definisi

Diabetes Melitus (DM) adalah gangguan metabolik kronis dan progresif yang ditandai dengan hiperglikemia (gula darah tinggi) yang terjadi secara kontinu. Kondisi ini muncul akibat terjadinya sekresi insulin yang abnormal, daya guna insulin, atau kombinasi keduanya. Insulin ialah hormon yang diproduksi oleh pankreas dan mengatur kadar glukosa darah. Diabetes mempengaruhi kemampuan tubuh untuk secara efektif menggunakan atau menghasilkan insulin, menyebabkan berbagai komplikasi jangka pendek dan jangka panjang. DM merupakan salah satu gangguan endokrin paling umum di dunia (dalam kaitannya dengan hormon) dan merupakan masalah penting bagi kesehatan masyarakat (Yameny, 2024). Diabetes mellitus ialah perkumpulan penyakit metabolik dengan ciri khas *hiperglikemia* karena adanya kelainan pada sekresi insulin, kerja insulin maupun keduanya (PERKENI, 2021). Berdasarkan *International Diabetes Federation* pada tahun 2025, Diabetes Mellitus merupakan kondisi kronis ketika pankreas tidak bisa

memproduksi insulin maupun dalam tubuh tidak bisa menggunakan insulin secara efektif.

b. Klasifikasi Diabetes Mellitus

Diabetes mellitus di klasifikasi menjadi 4 ialah :

1) Diabetes mellitus tipe 1

Terjadi akibat sel beta yang rusak pada pancreas, kejadian umumnya pada usia muda dari faktor autoimun dan bukan faktor keturunan.

2) Diabetes mellitus tipe 2

Faktor yang menyebabkan terjadinya DM tipe 2 ini adalah obesitas dan keturunan, tipe ini dapat mengakibatkan komplikasi yang serius jika tidak dikendalikan dengan baik. Penderita pada tipe 2 ini biasanya lebih banyak dari pada tipe 1 serta munculnya pada usia dewasa.

3) Diabetes gestasional

Terjadi saat seseorang dalam masa kehamilan. Faktor yang mempengaruhi DM ini ialah usia saat hamil, keluarga, obesitas, riwayat melahirkan bayi besar, dan riwayat penyakit lainnya. Gejala yang timbul sama dengan DM pada umumnya, jika tidak ditangani sejak awal berisiko komplikasi saat persalinan dan dapat mengakibatkan bayi lahir dengan berat badan >4000 gram serta kematian bayi dalam kandungan.

4) Diabetes mellitus tipe lain

Timbul dari kelainan kromosom dan mitokondria DNA. Yang disebabkan oleh infeksi rubella congenital dan cytomegalovirus, penyakit eksokrin pankreas (fibrosis kistik, pankreatitis), obat maupun zat kimia (seperti penggunaan glukokortikoid pada terapi HIV/AIDS atau setelah transplantasi organ), sindrom genetik lain yang berhubungan dengan diabetes mellitus (Febrinasari et al., 2020).

c. **Patofisiologi Diabetes Mellitus tipe 2**

Patofisiologi DM tipe 2 melibatkan beberapa faktor utama yang mengganggu keseimbangan glukosa tubuh. Dalam kasus DM tipe 2, produksi insulin dan resistensi terhadap insulin dari pankreas sel β menurun karena dua masalah utama yang terkait dengan insulin. Resistensi insulin menimbulkan glukosa tidak dapat memasuki sel karena jaringan tubuh tidak dapat merespons dengan benar terhadap insulin. Penyebabnya adalah kadar asam lemak bebas yang tinggi (FFA) dan sitokin inflamasi dalam plasma, mengurangi pengumpulan glukosa oleh sel otot, peningkatan produksi glukosa hati, dan peningkatan lipolisis. Patofisiologi DM Tipe 2 juga mencakup peningkatan produksi glukagon oleh pankreas sel alpha. Glukagon adalah hormon yang merangsang hati untuk menghasilkan lebih banyak glukosa, yang meningkatkan kadar glukosa darah. Dalam Diabetes Mellitus tipe 2, kombinasi resistensi insulin yang berlebihan

dan sekresi glukagon dapat menyebabkan hiperglikemia dan berbagai komplikasi, termasuk kerusakan pada organ lain seperti ginjal, otak, dan jantung (Putri & Puspitasari, 2024).

d. Manifestasi klinis Diabetes Mellitus

Gejala klinis Diabetes Mellitus pada penderita dapat berkembang menjadi kronis, dan ada berbagai gejala dalam komplikasinya. Untuk pertama kalinya penderita tidak menyadari gejala yang dialami pada tubuhnya penderita DM tipe 2. Gejala yang sering muncul mencakup peningkatan rasa haus, yang terjadi karena penurunan elektrolit dalam tubuh atau biasa disebut polidipsia. Selain itu, ada juga peningkatan rasa lapar karena kadar glukosa dalam jaringan tubuh menurun atau dikenal sebagai polifagia. Selain itu, jika kadar glukosa mencapai 180 mg/dl, urin dapat mengandung glukosa, yang dikenal sebagai glikosuria. Kenaikan jumlah urine terjadi karena osmolaritas filtrat di ginjal yang lebih tinggi, serta adanya hambatan pada penyerapan air dalam tubulus ginjal, atau disebut poliuria. Tingginya kadar glukosa dapat menyebabkan dehidrasi karena keluarnya cairan ekstraseluler hipertonik serta air yang berada didalam sel. Rasa capek akibat gangguan pada pemanfaatan gugus fungsi aldehida dan jaringan dalam tubuh hilang meskipun asupan makanan bertambah. Menurunnya berat badan karena kehilangan cairan serta jaringan otot dan lemak yang dikonversi menjadi energi. serta gejala lainnya yang tampak dirasakan adalah berkurangnya

kemampuan melihat, sensasi kram, susah buang air besar, serta munculnya infeksi jamur candidiasis (Azizah & Novrianti, 2022).

e. Faktor risiko Diabetes Mellitus

Faktor risiko yang menimbulkan diabetes mellitus terbagi menjadi 2 yaitu faktor risiko bisa dimodifikasi dan tidak bisa dimodifikasi menurut (Widiasari et al., 2021). Faktor risiko yang bisa dimodifikasi sebagai berikut:

- 1) Obesitas, berat badan lebih dari $IMT \geq 23 \text{ kg/m}^2$. Obesitas ialah menumpuknya lemak pada tubuh disebabkan dari ketidak seimbangannya jumlah kalori masuk dan keluar dari tubuh.
- 2) Hipertensi, nilai tekanan darah $>140/90 \text{ mmHg}$.
- 3) Aktivitas fisik yang kurang, kurangnya aktivitas fisik mengakibatkan penumpukan lemak dalam tubuh dan menimbulkan diabetes mellitus tipe 2.
- 4) Dislipidemia yang memiliki nilai kadar $HDL < 35 \text{ mg/dL}$ dan/atau trigliserida $> 250 \text{ mg/dL}$.
- 5) Pola makan, mengonsumsi makanan dan minuman yang tidak sehat dan yang mengandung banyak glukosa yang rendah serat menimbulkan tingginya menderita intoleransi glukosa dan diabetes mellitus tipe 2.
- 6) Kebiasaan merokok, perokok lebih memiliki penumpukan lemak utama dan resistensi insulin.

Sedangkan faktor risiko yang tidak bisa dimodifikasi adalah:

- 1) Usia, berjalan dengan bertambahnya usia menimbulkan risiko menderita intoleransi glukosa ikut meningkat.
- 2) Jenis kelamin, perbedaan jenis kelamin dapat menimbulkan perbedaan dalam risiko penderita diabetes mellitus. Pada wanita lebih besar terjadinya risiko karena secara fisik wanita memiliki kemungkinan besar dalam peningkatan IMT, serta sindrom sebelum menstruasi dan setelah menopause bisa mengakibatkan penyaluran lemak pada tubuh terganggu menyebabkan tubuh mudah menimbun lemak dalam tubuh dan menimbulkan terjadinya risiko diabetes tipe 2.
- 3) Riwayat keluarga
- 4) Riwayat menderita diabetes mellitus gestasional
- 5) Ras dan etnis

f. Komplikasi Diabetes Mellitus

Komplikasi diabetes mellitus menurut (Yameny, 2024b) dikategorikan sebagai:

- 1) Komplikasi mikrovaskular

Retinopati diabetik terjadi karena adanya kerusakan pembuluh darah retina yang mengakibatkan gangguan pada penglihatan san sampai kebutaan. Nefropati diabetik terjadi pada kerusakan ginjal yang menyebabkan terjadinya penyakit ginjal kronis seta potensi berkembangnya menjadi gagal ginjal.

Neuropati diabetik terjadi kerusakan terutama pada saraf tepi menimbulkan rasa nyeri, mati rasa, dan kelemahan otot.

2) **Komplikasi makrovaskular**

Penyakit kardiovaskular seperti penyakit jantung, srtoke, dan penyakit arteri perifer. Kaki diabetik terjadi akibat dari sirkulasi dan saraf yang tidak baik pada tubuh penderita DM berisiko lebih banyak mengalami borok kaki, infeksi serta potensi amputasi pada anggota tubuh.

3) **Komplikasi lainnya**

Diabetes mellitus bisa melemahkan sistem imun tubuh, mengakibatkan kerentanan terhadap infeksi.

2. Pola Makan

a. Definisi

Pola makan adalah metode dan upaya dalam mengatur jenis dan jumlah makanan yang dikonsumsi dengan tujuan menjaga kesehatan untuk memastikan asupan nutrisi yang cukup, dan mencegah timbulnya penyakit. Nutrisi dalam porsi seseorang atau kelompok terkait dengan bagaimana memilih dan memakan makanannya, mengenai aspek fisiologis, psikologis, budaya dan sosial. Jenis, frekuensi, dan jumlah adalah tiga faktor penting dalam pola makan (Siska & Masluroh, 2024).

b. Komponen pola makan

Ada 3 komponen pola makan secara umum menurut (Faradilah, 2024), adalah sebagai berikut:

1) Jenis makanan

Jenis makanan ialah jenis makanan pokok yang dikonsumsi setiap hari yang terdiri dari hewani, nabati, dan buah-buahan yang dikonsumsi setiap hari merupakan sumber pokok yang dikonsumsi kebanyakan masyarakat Indonesia, yang terdiri dari beras, sagu, jagung, umbi-umbian, dan tepung.

2) Frekuensi makanan

Frekuensi makanan yaitu beberapa kali makan per hari, termasuk sarapan, makan siang, makan malam, dan selingan.

3) Jumlah makan

Jumlah makanan merupakan jumlah makanan yang bisa dimakan setiap orang dalam kelompok.

c. Faktor-faktor mempengaruhi Pola Makan

Faktor-faktor yang memengaruhi pola makan yaitu budaya, agama/iman, keluarga, pendidikan serta pengetahuan, status sosial dan ekonomi, psikologis, lingkungan, kesehatan, pengaruh teman sebaya, citra tubuh, preferensi pribadi, rasa lapar, nafsu makan, dan rasa kenyang. Secara umum, ada tiga faktor utama yang mempengaruhi seseorang dalam konsumsi makanan ialah karakteristik individu, karakteristik makanan, dan karakteristik lingkungan (Body et al., 2022).

3. Aktivitas Fisik

a. Definisi

Aktivitas fisik adalah suatu aksi tubuh yang dilakukan oleh kontraksi otot rangka mengakibatkan kebutuhan kalori meningkat dari kebutuhan energi saat kondisi istirahat (Wicaksono, 2021). Aktivitas fisik mengarah dari semua aksi tubuh mencakup selama waktu luang, perpindahan tempat ke tempat yang lain, sebagaimana dari pekerjaan maupun aktivitas rumah tangga seseorang. Mengaktifkan aktivitas fisik yang konsisten dapat berdampak pada kesehatan dan kesejahteraan tubuh, turut serta dalam penanggulangan menurunkan target Penyakit Tidak Menular yang berkelanjutan (WHO, 2024).

b. Klasifikasi Aktivitas Fisik

Menurut (Kusumo, 2020) aktivitas fisik dibagi menjadi 3 kategori berdasarkan intensitas dan jumlah kalori yang digunakan:

- 1) Segala aktivitas yang mengakibatkan keringat berlebih, peningkatan detak jantung, dan peningkatan laju pernapasan dianggap sebagai aktivitas fisik berat. Penggunaan energi >7 Kcal/menit.
- 2) Aktivitas yang menggunakan energi minimal dan biasanya tidak mengubah pernapasan disebut sebagai aktivitas fisik ringan. Energi yang dilepaskan 3,5 Kcal/menit.
- 3) Aktivitas fisik yang meningkatkan denyut nadi dan laju pernapasan tetapi menghasilkan keringat minimal dianggap sedang. Penggunaan energi per menit 3,5 – 7 Kcal/menit.

c. Faktor Mempengaruhi Aktivitas Fisik

Faktor yang mempengaruhi aktivitas fisik seseorang dibagi menjadi empat yaitu faktor biologis, demografis, sosial, dan lingkungan. Faktor biologis terdiri dari usia dan jenis kelamin. Faktor demografis ialah dari status sosial ekonomi, ras, tingkat pendidikan, serta psikologis. Faktor sosial merupakan orang-orang yang berada disekitar. Dan yang terakhir adalah faktor lingkungan yang dapat mempengaruhi dari perilaku aktivitas fisik (Asrika Sari et al., 2024).

4. Kadar Glukosa Darah

a. Definisi

Kadar glukosa darah merujuk pada jumlah glukosa dalam darah, yang dikontrol dengan ketat oleh tubuh. Glukosa dalam aliran darah berfungsi sebagai sumber utama energi untuk sel-sel tubuh. Umumnya, kadar glukosa darah berada dalam rentang 4-8 mmol/L (70-150 mg/dL) setiap hari. Kadar ini biasanya naik setelah makan dan berada pada titik terendah di pagi hari sebelum makan (Melytania et al. 2023).

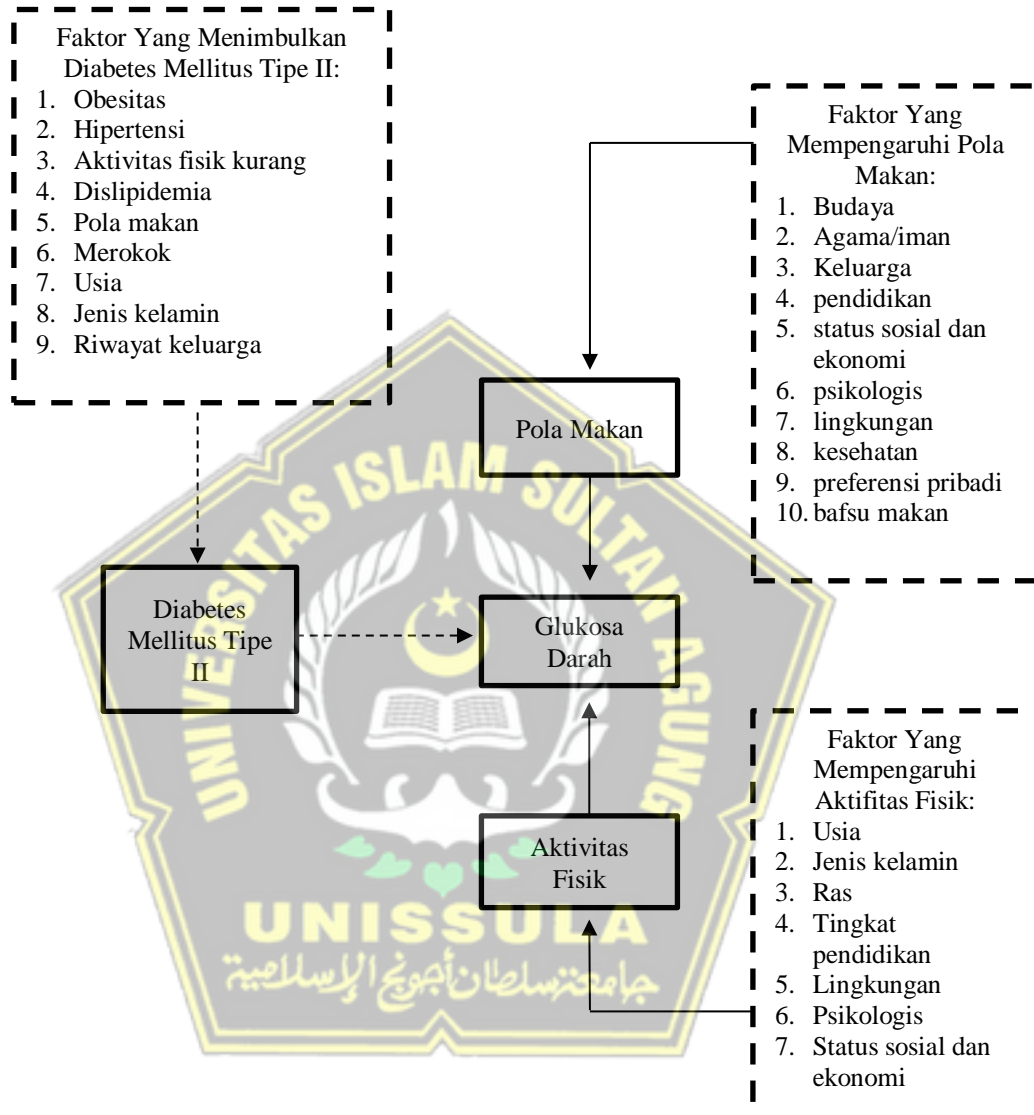
b. Pemeriksaan diagnostik

Pemeriksaan diagnostik menurut (Temorubun & Pattikayhatu, 2023) adalah sebagai berikut:

- 1) Glukosa puasa (GDP) 70-110 mg/dl kriteria diagnostik untuk DM > 140 mg/dl paling sedikit dalam 2 kali pemeriksaan, atau >140 mg/dl di sertai gejala klasik Hiperglikemia atau IGT 115-140 mg/dl.

- 2) Glukosa darah 2 jam post prondial <140 mg/dl di gunakan untuk skrining atau evaluasi pengobatan bukan diagnostic.
- 3) Glukosa darah sewaktu < 140 mg/dl di gunakan untuk skrining bukan diagnostik.
- 4) Tes toleransi glukosa oral (TTGO). GD < 115 mg/dl ½ jam, 1 jam, 1 ½ jam < 200 mg/dl, 2 jam < 140 mg/dl.
- 5) Tes toleransi glukosa intravena (TTGI) di lakukan jika TTGO merupakan kontraindikasi atau terdapat kelainan gastrointestinal yang mempengaruhi absorpsi glukosa.
- 6) Tes toleransi kortison glukosa, di gunakan jika TTGO tidak bermakna. Kortison menyebabkan peningkatan kadar glukosa abnormal dan menurunkan penggunaan glukosa darah perifer pada orang yang berpredisposisi menjadi DM kadar glukosa darah 140 mg/dl pada akhir 2 jam di anggap sebagai hasil positif.
- 7) Glycosetat hemoglobin, memantau glukosa darah selama lebih dari 3 bulan.
- 8) C-Peptide 1-2 mg/dl (puasa) 5-6 kali meningkat setelah pemberian glukosa.
- 9) Insulin serum puasa: 2-20 mu/ml post glukosa darah sampai 120 mu/ml, dapat di gunakan dalam diagnosa banding Hipoglikemia atau dalam penelitian diabetes.

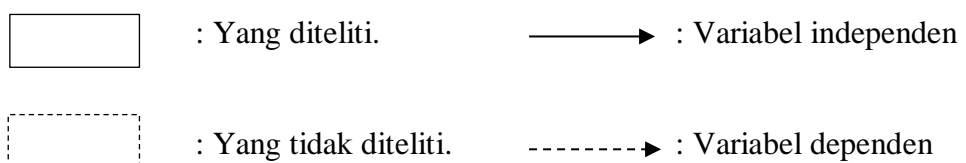
B. Kerangka Teori



Gambar skema 2.1 Kerangka teori

Sumber : (Asrika Sari et al., 2024; Body et al., 2022; Widiyari et al., 2021).

Keterangan :



C. Hipotesis

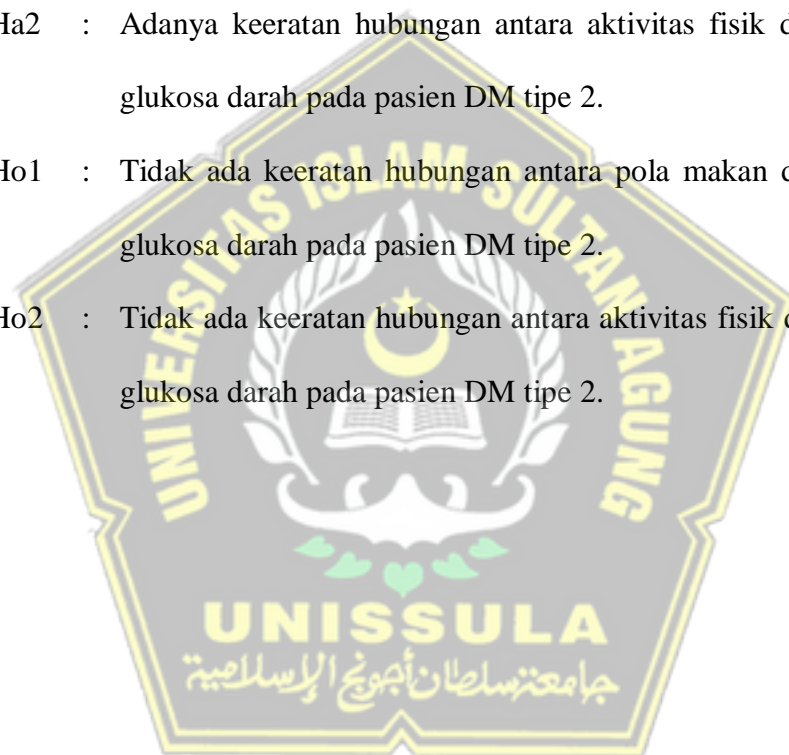
Hipotesis penelitian dilakukan untuk melihat apakah ada atau tidaknya hubungan antara pola makan dan aktivitas fisik dengan kadar glukosa darah pada pasien DM tipe 2, maka hipotesis yang diajukan adalah:

Ha1 : Adanya keeratan hubungan antara pola makan dengan kadar glukosa darah pada pasien DM tipe 2.

Ha2 : Adanya keeratan hubungan antara aktivitas fisik dengan kadar glukosa darah pada pasien DM tipe 2.

Ho1 : Tidak ada keeratan hubungan antara pola makan dengan kadar glukosa darah pada pasien DM tipe 2.

Ho2 : Tidak ada keeratan hubungan antara aktivitas fisik dengan kadar glukosa darah pada pasien DM tipe 2.

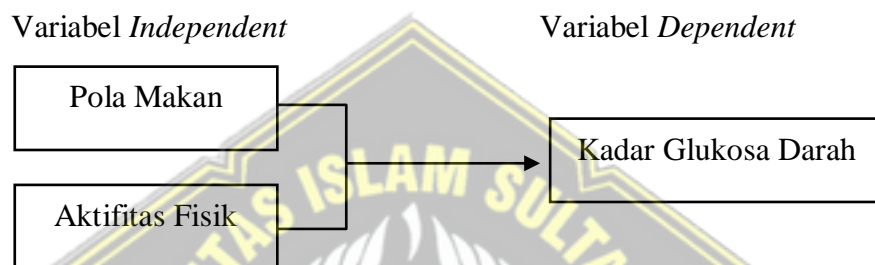


BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Kerangka Konsep

Kerangka konsep merupakan kerangka yang menghubungkan antara variable-variabel yang diteliti.



Gambar skema 3.1. Kerangka konsep

Keterangan :



: area yang diteliti



: ada hubungan

B. Variabel Penelitian

Karakteristik atau nilai dari suatu objek dapat bervariasi banyak di antara satu dengan yang lainnya. Variasi ini telah ditentukan oleh peneliti agar dapat dipelajari, dicari informasinya, dan kemudian ditarik kesimpulannya (Fitri et al., 2021)

1. Variabel *Independent* (Bebas)

Variabel *independent* adalah variabel yang mempengaruhi kepada variabel lain. Variabel *independent* dalam penelitian ini adalah pola makan dan aktifitas fisik.

2. Variabel *Dependent* (Terikat)

Variabel *dependent* adalah variabel yang dijadikan sebagai faktor yang dipengaruhi variabel lain. Variabel *dependent* dalam penelitian ini adalah kadar glukosa darah.

C. Desain Penelitian

Rancangan atau desain penelitian yang sistematis dan terstruktur merupakan sesuatu yang sangat penting dalam penelitian. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian korelasional (hubungan/asosiasi) dengan menggunakan pendekatan *cross sectional*. Dimana mengukur semua variabel ini secara bersamaan dan menentukan hubungan di antara keduanya pada waktu yang sama (Zulfikar et al., 2024). Dalam penelitian ini diketahui hubungan pola makan dan aktivitas fisik pada pasien diabetes mellitus tipe 2.

D. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian yang memiliki karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan (Fadilla et al., 2022)

Populasi terjangkau adalah Pasien Diabetes Mellitus yang melakukan pengobatan dan pemeriksaan di Puskesmas Karangtengah Demak, Populasi terjangkau dalam penelitian ini adalah pasien Diabetes Mellitus tipe 2 sebanyak 109 pasien dari data kunjungan 6 bulan terakhir.

2. Sampel

Sampel merupakan bagian yang diambil dari total subjek yang sedang diteliti dan dianggap mewakili seluruh populasi (Fadilla et al., 2022). Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah teknik pengambilan sampel yang sesuai dengan tujuan penelitian (Sembiring et al., 2023). Alasan mengambil *purposive sampling*, peneliti ingin mendapatkan sampel yang sesuai dengan kriteria inklusi maupun kriteria eksklusi yang sudah ditentukan oleh peneliti.

Karena jumlah populasi yang diketahui. Teknik penelitian ini yaitu

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

Rumus sampling Slovin yaitu:

Keterangan :

n : Jumlah sampel

N : Jumlah populasi

e : Batas kesalahan (error tolerance) 5% = 0,05

Maka perhitungannya sebagai berikut:

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

$$n = \frac{109}{1 + 109(0,05)^2}$$

$$n = \frac{109}{1 + 109(0,0025)}$$

$$n = \frac{109}{1 + 0,2725}$$

$$n = \frac{109}{1,2725}$$

$$n = 85,6$$

$$n = 86$$

Hasil dari rumus slovin diatas didapatkan jumlah sampel yang dibutuhkan untuk penelitian adalah 86 sampel. Serta peneliti ingin mendapatkan sampel yang sesuai dengan kriteria inklusi maupun kriteria eksklusi yang sudah ditentukan oleh peneliti.

Adapun kriteria inklusi dan eksklusi pada penelitian ini sebagai berikut :

- a. Kriteria inklusi adalah karakteristik yang harus ada di setiap sampel yang diambil dari anggota populasi oleh peneliti (Notoatmodjo, 2015).

Kriteria inklusi dari penelitian ini yaitu :

- 1) Pasien yang tercatat di pelayanan kesehatan Puskesmas Karangtengah Kabupaten Demak dan terdiagnosis Diabetes Mellitus tipe 2.
 - 2) Berusia 26 - >65 tahun keatas.
 - 3) Bersedia menjadi responden.
 - 4) Kesadaran Compos Mentis.
 - 5) Responden mampu membaca, menulis, dan menggunakan handphone dengan baik serta berkomunikasi dengan baik.
- b. Kriteria eksklusi adalah kriteria yang tidak dapat diambil sebagai sampel dalam populasi penelitian (Notoatmodjo, 2015).

Kriteria eksklusi dari penelitian ini yaitu :

Penurunan tingkat kesadaran pada pasien dapat menjadi hambatan dalam proses komunikasi, sehingga mempengaruhi kemampuan mereka untuk berpartisipasi dalam wawancara atau mengisi kuesioner.

E. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat penelitian

Penelitian ini dilakukan di Puskesmas Karangtengah Demak. Puskesmas Karangtengah Demak merupakan salah satu pelayanan kesehatan di Kabupaten Demak yang paling tinggi angka pasien Diabetes mellitusnya.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Juni - Desember 2025. Mulai dari pengambilan data sampai menyusun hasil sesuai jadwal yang dilampirkan.

F. Definisi Operasional

Definisi operasional merupakan penjelasan variabel berdasarkan sifat-sifat yang bisa diamati untuk melakukan pengamatan atau pengukuran yang akurat terhadap objek atau fenomena dengan mencakup pemahaman tentang variabel yang dijelaskan secara operasional, metode pengukuran, hasil dari pengukuran, dan juga skala yang digunakan dalam pengukuran (Anggreni, 2022)

Tabel 3. 1 Definisi Operasional

No	Variabel Penelitian	Definisi Operasional	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
1.	<i>Variabel Independent: Pola Makan</i>	Perilaku kepatuhan dan konsistensi responden dalam pelaksanaan yang dikonsumsi tubuh termasuk frekuensi, jenis, dan jadwal makan.	Instrumen Kuesioner <i>Food Frequency Questionary</i> (FFQ)	1. Pola makan baik: skor nilai $\leq 2,5$ mean/median. 2. Pola makan tidak baik : skor nilai $\geq 2,5$ mean/media.	Ordinal
2.	<i>Aktivitas Fisik</i>	Aktivitas fisik adalah setiap gerakan tubuh yang memerlukan penggunaan energi, mencakup kegiatan sehari-hari, latihan terstruktur, dan olahraga.	Instrumen Kuesioner <i>Global Physical Activity Questionnaire</i> (GPAQ)	1. Aktivitas Fisik Rendah: skor nilai <600 . 2. Aktivitas Fisik Sedang 600- <1500 . 3. Aktivitas Fisik Tinggi ≥ 1500 .	Ordinal
3.	<i>Kadar Glukosa Darah</i>	Penilaian jumlah Glukosa yang terkandung dalam darah.	Glukometer	1. Terkontrol Nilai: <180 mg/dl. 2. Tidak Terkontrol: >200 mg/dl.	Ordinal

G. Alat Pengumpul Data

1. Instrumen penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat yang dirancang untuk mengukur dan mengumpulkan data tentang fenomena alam atau situasi sosial yang sedang diteliti (Dedi Muliadi, 2023). Adapun instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah:

a. Kuesioner A

Kuesioner A untuk mengetahui karakteristik responden. Instrumen memiliki 10 pertanyaan yaitu nama responden, usia, jenis kelamin, tingkat pendidikan terakhir, pekerjaan, lama menderita DM, berat badan, tinggi badan, dan glukosa darah.

b. Kuesioner B (Pola Makan)

Kuesioner B merupakan Kuesioner pola makan *Food Frequency Questionnaire (FFQ)* yang dikembangkan oleh Walter Willett dan rekan-rekannya (1988) yang berisi tiga aspek, yaitu jenis makanan, frekuensi konsumsi, dan ukuran porsi. pertanyaan mencakup lima kategori makanan, yaitu makanan pokok, lauk hewani, lauk nabati, sayuran, dan buah-buahan. Kuisisioner ini diberikan kepada pasien DM tipe 2 dengan memberi tanda centang (✓) pada setiap pertanyaan yang telah dijawab. Adapun kisi-kisi dari kuesioner ini adalah sebagai berikut:

Tabel 3.2 Blue print skala *Food Frequency Questionnaire*

Variabel	Indikator/aspek	Nomor aitem	Jumlah
Pola Makan	Makanan pokok	1,2,3,4,5,6	6
	Laik hewani	8,9,10,11,12,13	6
	Laik nabati	15,16,17,18,19	5
	Sayuran	21,22,23,24	4
	Buah-buahan	26,27,28,29,30	5
		Jumlah	26

c. Kuesioner C (Aktivitas Fisik)

Kuesioner C merupakan variabel aktivitas fisik. menggunakan *Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ)* yang dikembangkan oleh Organisasi Kesehatan Dunia (2002) yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari 16 pertanyaan yang mencakup berbagai aspek aktivitas fisik yaitu aktivitas di tempat kerja, kegiatan perjalanan dari satu tempat ke tempat lain, aktivitas rekreasi seperti olahraga dan kebugaran, perilaku menetap seperti duduk atau berbaring. Penilaian

aktivitas fisik responden dilakukan menggunakan skala 1-3, yaitu rendah, sedang, dan tinggi.

Adapun kisi-kisi dari kuesioner ini adalah sebagai berikut:

Tabel 3.3 *Blue print* skala *Global Physical Activity Questionnaire*

Parameter	Nomer aitem	Jumlah
Aktivitas saat bekerja (belajar, tugas administrasi, aktivitas rumah tangga)	1, 2, 3, 4, 5, 6	6
Aktivitas perjalanan dari tempat ke tempat (ke supermarket, bersepeda, berjalan kaki)	7, 8, 9	3
Aktivitas saat rekreasi (olahraga, fitness, rekreasi)	10, 11, 12, 13, 14, 15	6
Tidak banyak bergerak (duduk)	16	1
	Jumlah	16

d. Glukometer (Glukosa Darah)

Glukometer merupakan alat ukur variabel glukosa darah. menggunakan glukometer untuk mengetahui kadar glukosa darah pada setiap responden.

2. Uji Validitas dan Uji Reliabilitas

a. Uji Validitas

Validitas (kesahihan) harus menyatakan apa yang seharusnya diukur. Pengukuran dan pengamatan yang berarti dengan prinsip keandalan instrumen dalam mengumpulkan data merupakan prinsip utama validitas (Nursalam, 2020). Uji validitas dilakukan untuk mengetahui tingkat ketetapan suatu instrumen. Instrumen dikatakan valid jika nilai r hitung $>$ r tabel dengan nilai positif (Sugiyono, 2014). Adapun nilai uji validitas dari kuesioner yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Kuesioner *Food Frequency Questionnaire (FFQ)* diuji oleh Setiani Trie Sukmawati pada Juli 2023 di dapatkan koefisien korelasi item total berada antara nilai r hitung 0,331-0,313.
- 2) Kuesioner Aktivitas Fisik Kuesioner *Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ)* diuji oleh Setiani Trie Sukmawati pada Juli 2023 di dapatkan koefisien korelasi item total berada antara nilai r hitung 0,419-0,401.

b. Uji Reliabilitas

Reliabilitas adalah kesamaan hasil pengukuran atau pengamatan bila fakta atau kenyataan hidup tadi diukur atau diamati berkali-kali dalam waktu yang berlainan (Nursalam, 2020). Uji reliabilitas dilakukan untuk mengetahui tingkat kekonsistenan suatu instrumen. Instrumen dinyatakan reliabel jika nilai *Cronbach's Alpha* $> 0,7$ (Sugiyono, 2016). Adapun hasil uji reliabilitas pada kuesioner yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Kuesioner *Food Frequency Questionnaire (FFQ)* diuji oleh Setiani Trie Sukmawati pada Juli 2023 didapatkan nilai *Cronbach's Alpha* 0,879.
- 2) Kuesioner Kuesioner *Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ)* diuji oleh Setiani Trie Sukmawati pada Juli 2023 didapatkan nilai *Cronbach's Alpha* 0,750.

H. Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah suatu proses pendekatan kepada subjek dan proses pengumpulan karakteristik subjek yang diperlukan dalam suatu penelitian (Nursalam, 2020). Pengambilan data dalam penelitian dilakukan sebagai berikut:

1. Peneliti meminta surat izin studi pendahuluan kepada pihak FIK Unissula Semarang untuk diberikan kepada pihak Puskesmas Karangtengah Wilayah Demak.
2. Peneliti mendapatkan persetujuan dan melakukan studi pendahuluan di Puskesmas Karangtengah Wilayah Demak.
3. Peneliti mengikuti ujian proposal dan ujian *ethical clearance* dengan pihak FIK Unissula Semarang.
4. Peneliti meminta surat izin penelitian kepada pihak FIK Unissula Semarang untuk diberikan kepada pihak Puskesmas Karangtengah wilayah Demak.
5. Peneliti mendapat persetujuan dan melakukan penelitian di Puskesmas Karangtengah Wilayah Demak.
6. Peneliti melakukan koordinasi dengan petugas Puskesmas Karangtengah untuk menginformasikan kepada calon responden terkait penelitian yang akan dilakukan.
7. Peneliti memberikan penjelasan terkait tujuan, manfaat, dan prosedur pengisian kuesioner jika berkenan menjadi reponden.

8. Peneliti memberikan lembar kuesioner penelitian *FFQ* dan *GPAQ* kepada responden.
9. Peneliti mengecek kelengkapan dan kesesuaian data yang telah responden isi.
10. Peneliti melakukan analisis data yang telah terkumpul.

I. Rencana Analisa Data

1. Pengolahan Data

Data yang telah diperoleh dilakukan pengolahan data sebagai berikut:

a. *Editing*

Peneliti melakukan pengecekan ulang data yang sudah diperoleh. Pengecekan yang dilakukan seperti kelengkapan jawaban dari responden, memastikan jawaban jelas, jawaban relevan dengan pertanyaan, dan jawaban konsisten dengan dengan pernyataan sebelumnya.

b. *Coding*

Jawaban yang sudah dilakukan pengecekan kembali dan diedit selanjutnya dilakukan pengkodean atau *Coding*. *Coding* adalah mengubah data yang berbentuk kalimat menjadi angka. Pengkodean atau *Coding* bertujuan untuk memasukkan data (*data entry*). Dalam penelitian ini data kode adalah sebagai berikut:

1) Kode usia

Dewasa awal : 1

Dewasa tengah : 2

Usia lanjut : 3

2) Kode jenis

kelamin Laki-laki : 1

Perempuan : 2

3) Kode tingkat pendidikan

Tidak sekolah : 1

SD : 2

SMP : 3

SMA : 4

D3 : 5

Sarjana : 6

4) Kode lamanya menderita diabetes melitus

<10 tahun : 1

>10 tahun : 2

5) Kode pekerjaan

Bekerja : 1

Tidak bekerja : 2

6) Kode Glukosa Darah

Terkontrol : 1

Tidak terkontrol : 2

7) Kode IMT

Sangat kurus : 1

Kurus : 2

Normal : 3

Gemuk : 4

Sangat gemuk : 5

8) Kode aktivitas fisik

Aktivitas fisik rendah : 1

Aktivitas fisik sedang : 2

Aktivitas fisik tinggi : 3

9) Kode pola makan

Pola makan baik skor nilai $\leq 2,5$ mean : 1Pola makan tidak baik skor nilai $\geq 2,5$ mean : 2c. *Tabulating*

Tahap ini merupakan proses pembuatan tabel untuk data dari hasil masing - masing variabel penelitian dan dibuat sesuai dengan tujuan penelitian. Hal ini dilakukan peneliti untuk memudahkan dalam pengolahannya.

d. *Cleaning*

Semua data telah selesai diamsukkan, diperlukan pengecekan kembali untuk memeriksa kemungkinan adanya kesalahan kode, ketidaklengkapan, dan lain sebagainya, dilanjutkan dengan pembetulan (Notoatmodjo, 2018).

2. Analisis Data

a. Analisis Univariat

Analisis univariat ini dilakukan untuk menggambarkan sifat atau karakteristik secara rinci dari masing-masing variabel yang akan diteliti dengan menyajikan distribusi frekuensi. Tabel distribusi frekuensi ini menyajikan jumlah dan presentasi dari setiap variabel (Notoatmodjo, 2018). Analisis univariat pada penelitian ini untuk menentukan usia, jenis kelamin, pendidikan, lama menderita DM, pekerjaan, indeks massa tubuh dan glukosa darah. Jenis uji yang digunakan deskriptif. Analisis deskriptif merupakan analisis yang menggunakan satu atau lebih variabel tetapi bersifat mandiri, sehingga analisisnya tidak berupa perbandingan atau hubungan antar variabel.

b. Analisis Bivariat

Analisis bivariat digunakan untuk mengidentifikasi hubungan antara dua variabel dan memahami karakteristiknya. Uji spearman akan digunakan untuk mengetahui apakah ada keeratan hubungan antara kedua variabel tersebut. Pada penelitian ini analisa bivariat yaitu hubungan antara pola makan dan aktivitas fisik dengan kadar glukosa darah pada pasien Diabetes Mellitus tipe 2.

J. Etika Penelitian

Kode etik penelitian adalah suatu pedoman etika yang berlaku untuk setiap kegiatan penelitian yang melibatkan antara pihak peneliti, pihak yang

diteliti dan masyarakat yang akan memperoleh dampak hasil penelitian tersebut (Notoatmodjo, 2018). Menurut Nursalam (2020), secara garis besar prinsip etika dalam penelitian/pengumpulan data dapat dibedakan menjadi tiga bagian, yaitu prinsip yaitu :

1. Prinsip manfaat

a. Bebas dari penderitaan

Penelitian dilakukan tanpa mengakibatkan penderitaan fisik, psikologis, maupun sosial kepada responden. Serta tidak memberikan tindakan medis khusus.

b. Bebas dari eksploitasi

Keikutsertaan responden dalam mengikuti penelitian, harus dijauhkan dari keadaan yang merugikan. Peneliti harus meyakinkan bahwa partisipasinya dalam penelitian atau informasi yang telah diberikan, tidak akan dipergunakan dalam hal-hal yang dapat menimbulkan kerugian responden dalam bentuk apapun.

c. Risiko (*benefits ratio*)

Peneliti harus hati-hati mempertimbangkan risiko dan keuntungan yang akan berakibat kepada subjek pada setiap tindakan.

2. Prinsip menghargai hak asasi manusia (*respect human dignity*)

a. Hak untuk ikut/ tidak ikut menjadi responden (*right to self determination*)

Peneliti harus memperlakukan responden secara manusiawi. Peneliti memberikan hak kepada responden untuk memutuskan

apakah mereka bersedia menjadi subjek ataupun tidak, tanpa adanya sangsi apapun atau akan berakibat terhadap kesembuhannya, jika mereka seorang pasien.

- b. Hak untuk mendapatkan jaminan dari perlakuan yang diberikan (*right to full disclosure*)

Penjelasan yang rinci harus diberikan oleh seorang peneliti serta bertanggung jawab jika ada sesuatu yang terjadi kepada responden.

- c. *Informed consent*

Responden harus diberikan informasi secara lengkap terkait tujuan penelitian yang akan dilaksanakan, mempunyai hak untuk bebas berpartisipasi atau menolak menjadi responden. Pada *informed consent* juga perlu dicantumkan bahwa data yang diberikan oleh responden hanya akan dipergunakan untuk pengembangan ilmu.

3. Prinsip keadilan (*right to justice*)

- a. Hak untuk mendapatkan pengobatan yang adil (*right in fair treatment*)

Peneliti harus memperlakukan responden secara adil baik sebelum, selama, dan sesudah keikutsertannya dalam penelitian tanpa adanya diskriminasi jika nantinya mereka tidak bersedia atau dikeluarkan dari penelitian.

- b. Hak dijaga kerahasiannya (*right to privacy*)

Responden memiliki hak untuk meminta bahwa data yang diberikan harus dirahasiakan sehingga diperlukan adanya tanpa nama (*anonymity*) dan rahasia (*confidentiality*).



BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Pengantar Bab

Bab ini menguraikan data didapatkan dari penelitian ini yang mencakup pembahasan mengenai hubungan pola makan dan aktivitas fisik dengan kadar glukosa darah pada pasien diabetes mellitus tipe 2. Data penelitian ini didapatkan pada bulan September 2025 di Puskesmas Karangtengah Demak. Data didapatkan dari hasil penelitian ini terdiri dari analisis univariat dan analisis bivariat. Analisis univariat terdiri dari karakteristik, pola makan, aktivitas fisik, dan nilai kadar glukosa darah sewaktu. Sedangkan analisis bivariat terdiri dari menguji hubungan antara pola makan dan aktivitas fisik dengan kadar glukosa darah pada pasien Diabetes Mellitus tipe 2.

B. Hasil Analisis Univariat

1. Karakteristik Responden

Karakteristik responden dalam penelitian ini ialah usia, jenis kelamin, tingkat pendidikan terakhir, pekerjaan, lama menderita Diabetes Mellitus, *IMT (Indeks Massa Tubuh)*, dan nilai kadar glukosa darah. Adapun hasil uji setiap karakteristik penelitian ini sebagai berikut:

a. Umur

Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Umur (N:86)

Umur	Frekuensi	Presentase (%)
Dewasa awal (26-35 tahun)	56	65.1
Dewasa akhir (36-45 tahun)	23	26.7
Lansia awal (46-55 tahun)	5	5.8
Lansia Akhir (56-65 tahun)	2	2.3

Total	86	100
-------	----	-----

Tabel 4.1 diatas menjelaskan bahwa jumlah umur responden dalam penelitian ini paling banyak usia dewasa awal dengan 56 responden (65.1%), Dewasa akhir 23 responden (26.7%), Lansia awal 5 responden (46-55 tahun), dan Lansia akhir 2 responden (2.3%).

b. Jenis kelamin

Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin (N:86)

Jenis kelamin	Frekuensi	Presentase (%)
Laki-Laki	17	19.8
Perempuan	69	80.2
Total	86	100

Tabel 4.2 menjelaskan bahwa jumlah responden dalam penelitian ini terbanyak berjenis kelamin perempuan dengan 69 responden (80.2%) sedangkan laki-laki 17 responden (19.8%).

c. Tingkat pendidikan terakhir

Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan Terakhir (N:86)

Pendidikan	Frekuensi	Presentase (%)
Tidak Sekolah	15	17.4
SD	49	57.0
SMP	13	15.1
SMA	8	9.3
D3	1	1.2
Total	86	100

Tabel 4.3 diatas menjelaskan bahwa jumlah tingkat pendidikan terakhir responden paling banyak ialah SD dengan jumlah 49 responden (57.0%), Tidak sekolah 15 responden (17.4%), SMP 13

responden (15.1%), SMA 8 responden (9.3%), dan D3 sejumlah 1 responden (1.2%).

d. Pekerjaan

Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Pekerjaan (N:86)

Pekerjaan	Frekuensi	Presentase (%)
Bekerja	25	29.1
Tidak Bekerja	61	70.9
Total	86	100

Tabel 4.4 menjelaskan bahwa jumlah status bekerja responden dalam penelitian ini yang paling banyak ialah tidak bekerja dengan jumlah 61 responden (70.9%) dan bekerja 25 responden (29.1%).

e. Lama Menderita DM

Tabel 4.5 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Lama Menderita DM (N:86)

Lama Menderita DM	Frekuensi	Presentase (%)
<10 Tahun	72	83.7
>10 Tahun	14	16.3
Total	86	100

Tabel 4.5 menjelaskan bahwa jumlah lama menderita DM responden penelitian ini paling banyak adalah <10 tahun dengan jumlah 72 responden (83.7%) dan >10 tahun jumlahnya 14 responden (16.3%).

f. IMT

Tabel 4.6 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan IMT (N:86)

IMT	Frekuensi	Presentase (%)
Kurus (17.0-18.5)	2	2.3
Normal (18.5-25.0)	25	29.1
Gemuk (25.0-27.0)	31	36.0
Obesitas (>27.0)	28	32.6

Total	86	100
-------	----	-----

Tabel 4.6 menjelaskan bahwa jumlah IMT responden penelitian ini paling banyak ialah Gemuk (25.0-27.0) dengan jumlah 31 responden (36%), Obesitas (>27.0) jumlahnya 28 responden (32.6%), Normal (18.5-25.0) jumlah 25 responden (29.1%), Kurus (17.0-18.5) jumlah 2 responden (2.3%).

2. Variabel penelitian

a. Pola Makan

Tabel 4.7 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Pola Makan (N:86)

Pola Makan	Frekuensi	Presentase (%)
Baik	26	30.2
Tidak Baik	60	69.8
Total	86	100

Tabel 4.7 menjelaskan bahwa jumlah pola makan responden penelitian ini Baik dengan jumlah 26 responden (30.2%) dan tidak baik jumlahnya 60 responden (69.8%).

b. Aktivitas Fisik

Tabel 4.8 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Aktivitas Fisik (N:86)

Aktivitas Fisik	Frekuensi	Presentase (%)
Rendah	53	61.6
Sedang	24	27.9
Tinggi	9	10.5
Total	86	100

Tabel 4.8 menjelaskan bahwa jumlah Aktivitas Fisik responden penelitian ini Rendah dengan jumlah 53 responden

(61.6%), Sedang 24 Responden (27.9%), dan Tinggi 9 responden (10.5%).

c. Kadar Glukosa Darah

Tabel 4.9 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Nilai Kadar Glukosa Darah (N:86)

Kadar Glukosa Darah	Frekuensi	Presentase (%)
Terkontrol	25	29.1
Tidak Terkontrol	61	70.9
Total	86	100

Tabel 4.9 diatas menjelaskan bahwa jumlah kadar glukosa darah responden Terkontrol 25 responden (29.1%) dan Tidak Terkontrol 61 responden (70.9%).

C. Analisis Bivariat

1. Uji spearman

a. Pola Makan Dengan Kadar Glukosa Darah

Tabel 4.10 Hasil Uji Speraman-Rho Hubungan Pola Makan Dengan Kadar Glukosa Darah Pada Pasien DM Tipe 2

	Median	Minimum	Maksimum	n	R	P
Pola Makan	2.6	2.0	3.0			
Nilai Kadar Glukosa Darah	255	90	300	86	0.948	0.000

Tabel 4.10 menunjukkan bahwa hasil uji *Spearman's rho* diperoleh nilai p value 0.000 (<0.05), nilai tersebut menjelaskan bahwa terdapat hubungan antara pola makan dengan kadar glukosa darah pada pasien Diabetes Mellitus tipe 2 ialah bermakna, Dan kekuatan korelasi penelitian ini sangat kuat dengan nilai r 0.948. Nilai

r yang positif menunjukkan bahwa semakin buruk pola makan pasien DM maka semakin tinggi kadar glukosa darahnya.

b. Aktivitas Fisik Dengan Kadar Glukosa Darah

Tabel 4.11 Hasil Uji Spearman-Rho Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Kadar Glukosa Darah Pada Pasien DM Tipe 2

	Median	Minimum	Maksimum	N	R	P
Aktivitas Fisik	575	550	1551			
Nilai Kadar Glukosa Darah	255	90	300	86	-0.375	0.000

Tabel 4.11 menjelaskan bahwa hasil uji *Spearman's rho* diperoleh nilai p value 0.000 (<0.05), nilai tersebut mengartikan bahwa terdapat hubungan antara aktivitas fisik dengan kadar glukosa darah pada pasien Diabetes Mellitus tipe 2 ialah bermakna, dan arah kolerasi penelitian ini lemah dengan nilai r -0.375. Nilai r yang negatif menunjukkan bahwa semakin tinggi tingkat aktivitas fisik pasien DM maka kadar glukosa darah cenderung lebih rendah.

BAB V

PEMBAHASAN

A. Pengantar Bab

Pembahasan pada bab ini menjelaskan terkait hasil penelitian yaitu karakteristik (usia, jenis kelamin, tingkat pendidikan, pekerjaan, lama menderita Diabetes Mellitus, IMT), Variabel penelitian independen (pola makan dan aktivitas fisik) serta variabel dependen (kadar glukosa darah). Tujuannya untuk mengetahui hubungan pola makan dan aktivitas fisik dengan kadar glukosa darah pada pasien Diabetes Mellitus tipe 2 yang telah dilakukan di Puskesmas Karangtengah Demak dengan jumlah responden 86 pasien Diabetes Mellitus tipe 2.

B. Interpretasi dan Diskusi Hasil

1. Karakteristik responden

a. Usia

Hasil penelitian yang telah dari 86 responden sebagian besar usia dewasa awal (26-35 tahun) dengan 56 responden (65.1%), Dewasa akhir (36-45 tahun) 23 responden (26.7%), Lansia awal (46-55 tahun) 5 responden (5.8%), dan Lansia akhir (56-65 tahun) 2 responden (2.3%).

Menurut teori (PERKENI, 2021) menyatakan bahwa risiko tinggi penderita Diabetes Mellitus tipe 2 ialah Usia >45 tahun.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian (Pangestika et al., 2022) yang menjelaskan bahwa individu yang berusia >45 tahun mempunyai risiko peningkatan menderita Diabetes Mellitus dan intoleransi glukosa darah karena faktor degeneratif yaitu menurunnya fungsi tubuh dalam metabolisme glukosa. Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Suci & Ginting, 2023) menjelaskan bahwa kejadian Diabetes Mellitus Tipe 2 lebih besar pada usia produktif daripada usia yang non-produktif disebabkan oleh efek negatif dari kemajuan teknologi sekarang yang mengakibatkan perubahan gaya hidup seperti pola makan tidak sehat dan kurangnya melakukan aktivitas fisik.

Dalam penelitian ini dan penelitian sebelumnya dapat diasumsikan bahwa terdapat hubungan antara usia dengan kejadian Diabetes Mellitus. Peneliti berasumsi bahwa kelompok usia dewasa awal mempunyai risiko tinggi terhadap terjadinya Diabetes Mellitus tipe 2. Hal ini disebabkan oleh faktor degeneratif akibat penurunan fungsi tubuh dalam metabolisme glukosa, pengaruh gaya hidup modern cenderung kurang aktif dan pola makan tidak seimbang. Kejadian tersebut dapat mempercepat terjadinya resistensi insulin dan meningkatkan kadar glukosa darah, sehingga memperkuat temuan bahwa usia dewasa tengah merupakan golongan rentan terhadap Diabetes Mellitus tipe 2.

b. Jenis kelamin

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis kelamin responden yang paling banyak perempuan yang berjumlah 69 responden dengan presentase 80.2% dibandingkan jenis kelamin laki-laki berjumlah 17 responden dengan presentase 19.8%.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Widiasari et al., 2021) menjelaskan bahwa perbedaan jenis kelamin bisa memicu resiko penderita Diabetes Mellitus, pada perempuan lebih tinggi terjadinya Diabetes Mellitus sebab secara fisik perempuan mempunyai kemungkinan besar peningkatan IMT, serta sindrom sebelum menstruasi dan setelah menopause bisa memicu penyaluran lemak pada tubuh terganggu menimbulkan terjadinya risiko Diabetes Mellitus tipe 2. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Rosita et al., 2022) menjelaskan bahwa jenis kelamin perempuan memiliki risiko 2,15 kali lebih tinggi terkena diabetes melitus tipe 2 dibandingkan dengan responden yang berjenis kelamin laki-laki, Yang disebabkan pada perempuan lebih mudah mengalami peningkatan berat badan dan pada perempuan pasca-menopause lemak di dalam tubuh bertumpuk akibat proses hormonal yang menimbulkan terjadinya risiko Diabetes Mellitus.

Dalam penelitian ini dan penelitian sebelumnya dapat diasumsikan bahwa terdapat hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian Diabetes Mellitus. Peneliti berasumsi bahwa dominasi

responden perempuan dapat menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi tingginya angka pada kejadian Diabetes Mellitus tipe 2.

c. Tingkat pendidikan

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar tingkat pendidikan terakhir responden paling tinggi ialah SD berjumlah 49 orang dengan presentase 57.0%, Tidak sekolah 15 responden (17.4%), SMP 13 responden (15.1%), SMA 8 responden (9.3%), dan D3 sejumlah 1 responden (1.2%).

Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Kurnia et al., 2024) menjelaskan bahwa tingkat pendidikan yang tinggi tidak memastikan taraf terjadinya Diabetes Mellitus dengan tidak diimbangi pola hidup sehat. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan (Hartono et al., 2024) menjelaskan bahwa tidak adanya hubungan tingkat pendidikan dengan tingkat pengetahuan seseorang, dikarenakan pengetahuan seseorang bisa kapan saja membaik dengan terjadinya faktor dari motivasi belajar, kecenderungan belajar, lingkungan, dan sosial responden.

Dalam penelitian ini dan penelitian sebelumnya dapat diasumsikan bahwa tidak terdapat hubungan antara tingkat pendidikan dengan terjadinya Diabetes Mellitus tipe 2. Peneliti berasumsi bahwa rendahnya tingkat pendidikan responden tidak selalu berpengaruh terhadap kejadian Diabetes Mellitus, disebabkan pemahaman tentang kesehatan dapat meningkat melalui pengalaman, motivasi, serta

dukungan lingkungan tanpa bergantung pada jenjang pendidikan formal.

d. Pekerjaan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kebanyakan status pekerjaan responden yang paling banyak ialah tidak bekerja dengan jumlah 61 responden dan presentase 70.9%.

Berdasarkan penelitian (Arania et al., 2021a) menjelaskan bahwa faktor pekerjaan responden dapat memberi dampak risiko terjadinya Diabetes Mellitus, responden yang tidak bekerja dan minimnya aktivitas fisik mengakibatkan terjadinya pembakaran energi dalam tubuh dan akan disimpan oleh tubuh dalam bentuk lemak menjadikan obesitas merupakan salah satu risiko terjadinya Diabetes Mellitus pada responden. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan (Kurnia et al., 2024) menjelaskan bahwa adanya hubungan antara pekerjaan dengan terjadinya DM pada responden dengan nilai p value 0,010 karena seseorang yang bekerja memberi manfaat bagi tubuhnya dengan mampunya mengontrol kadar glukosa melalui aktivitas fisik serta mencegah terjadinya komplikasi.

Dalam penelitian ini dan penelitian sebelumnya dapat diasumsikan bahwa adanya hubungan dengan terjadinya Diabetes Mellitus tipe 2. Dalam penelitian ini sebagian besar responden memiliki status tidak bekerja. Peneliti berasumsi bahwa sebagaimana

hasil penelitian ini ada hubungan antara pekerjaan dengan terjadinya Diabetes Mellitus tipe 2.

e. Lama Menderita DM

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh rata-rata responden menyangkut penyakit Diabetes Mellitus tipe 2 selama <10 tahun berjumlah 72 responden dengan presentase 83.7%.

Hasil penelitian (Priambodo et al., 2023) menjelaskan bahwa lama responden menderita DM ≥ 10 tahun efektivitas dirinya akan lebih baik karena lama seseorang menderita penyakitnya maka semakin Panjang peluang dalam belajar dalam memerangi masalah yang muncul mengenai penyakitnya, oleh karena itu bisa meningkatkan kualitas hidupnya dipadankan dengan yang menderita <10 tahun. Pada penelitian yang dilakukan (Rahmi et al., 2022) menyatakan bahwa lama responden menderita Diabetes Mellitus tipe 2 mempunyai pengaruh yang nyata terhadap risiko komplikasi dan mengartikan semakin lama menderita DM akan meningkatkan resiko terjadinya komplikasi, Hal ini terjadi karena rentang waktu DMT2 dengan kadar gula darah tinggi akan berpengaruh pada dinding pembuluh darah akibatnya dinding pembuluh darah menjadi menebal dan berdampak pada tekanan darah. Proses ini bertahap akan merusak darah kapiler dan serabut saraf. Semakin lama seseorang menderita DM akan semakin tinggi risiko perburukan kerusakan sel saraf tubuhnya.

Dalam penelitian ini dan penelitian sebelumnya dapat diasumsikan bahwa ada buhungan antara lama menderita DM dengan kejadian Diabetes Mellitus. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden telah menderita Diabetes Mellitus tipe 2 selama kurang dari 10 tahun. Kondisi ini mengindikasikan sebagian besar responden masih berada pada fase awal penyesuaian terhadap penyakit kronis yang diseritanya. Hal tersebut menyebabkan efektivitas diri dalam mengelola penyakit belum optimal dari waktu untuk belajar dan beradaptasi masih terbatas. Peneliti berasumsi sebagaimana hasil penelitian ini bahwa ada hubungan lama menderita DM tipe 2 terhadap kejadian Diabetes Mellitus tipe 2. Diperlukan edukasi dan pendampingan berkelanjutan sejak awal diagnosis supaya pasien DM tipe 2 dapat meningkatkan efektivitas diri serta mencegah komplikasi sejak dini untuk kualitas hidup dapat tetap terjaga.

f. IMT

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa Indeks Massa Tubuh dengan responden gemuk (25.0-27.0) berjumlah 31 responden (36%), Obesitas (>27.0) berjumlah 28 responden (32.6%).

Hasil penelitian (Suci & Ginting, 2023) menjelaskan bahwa orang yang memiliki berat badan lebih maupun obesitas beresiko 3.1 kali dapat menderita Diabetes Mellitus tipe 2 dibandingkan dengan orang yang mempunyai berat badan lebih maupun obesitas. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan (Hikmah et al., 2023)

menjelaskan bahwa responden yang asupan makannya berlebih seperti banyaknya mengkonsumsi makan sumber karbohidrat serta tinggi lemak dan kurangnya aktivitas fisik secara berangsur lama sehingga terjadi penumpukan lemak dalam tubuh yang mengakibatkan kegemukan dan menyebabkan pankreas mengalami kelelahan serta tidak bisa lagi dalam memproduksi insulin yang cukup untuk mengimbangi masukan kalori yang berlebih menjadikan kadar glukosa darah tinggi dan menjadikan Diabetes Mellitus.

Dalam penelitian ini dan penelitian sebelumnya dapat diasumsikan bahwa ada buhungan antara IMT dengan kejadian Diabetes Mellitus tipe 2. Peneliti berasumsi bahwa antara IMT memiliki risiko signifikan terhadap terjadinya Diabetes Mellitus tipe 2. Diperlukan edukasi kesehatan secara berkelanjutan mengenai pentingnya menjaga berat badan, aktivitas fisik rutin, dan pemantauan kesehatan secara berkala untuk menurunkan risiko komplikasi DM tipe 2.

2. Variabel Penelitian

a. Pola Makan

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh rata-rata pola makan responden tidak baik <2.5 dengan jumlah 26 responden (30.2%) dari pada pola makan responden yang baik.

Penelitian (Anri, 2022) menjelaskan bahwa seseorang yang pola makannya tidak seimbang berisiko 3.8 kali menderita Diabetes

Mellitus tipe 2 dibandingkan dengan orang yang pola makannya seimbang. Penelitian yang dilakukan (Tarihoran et al., 2021) menjelaskan pola makan tidak baik dari mengkonsumsi makanan yang mengandung gula maupun karbohidrat tinggi yang berlebih mengakibatkan peningkatan kadar glukosa darah dalam tubuh. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan (Ningrum et al., 2023) menjelaskan bahwa berlebihnya seseorang dalam asupan makan yang masuk dalam tubuh seperti karbohidrat, protein, serta lemak dapat menimbulkan gangguan pada kandungan manfaat yang seharusnya baik bagi tubuh dapat menjadikan risiko terjadinya risiko Diabetes Mellitus.

Dalam penelitian ini dan penelitian sebelumnya dapat diasumsikan bahwa ada buhungan antara pola makan dengan kejadian Diabetes Mellitus tipe 2. Pola makan yang tidak baik pada sebagian responden terjadi dari kurangnya pengetahuan tentang gizi seimbang, kebiasaan makanan yang tidak teratur, serta tingginya konsumsi makanan siap saji dan manis yang mudah dijangkau sehari-hari, Kondisi ini menjadikan peningkatan kadar glukosa darah karena asupan energi yang berlebih dengan tidak diimbangi aktivitas fisik yang cukup. Faktor usia dan gaya hidup juga mempengaruhi perilaku makan responden yang cenderung tidak memperhatikan kualitas makanan. Dengan temuan ini peneliti berasumsi bahwa peningkatan risiko Diabetes Mellitus tipe 2 erat dipengaruhi oleh pola makan.

b. Aktivitas Fisik

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh aktivitas fisik responden paling banyak ialah aktivitas fisik rendah skor nilai <600 MET dengan jumlah 53 responden (61.6%).

Penelitian yang dilakukan (Arania et al., 2021b) menjelaskan bahwa Aktivitas Fisik menjadi salah satu pilar pengelolaan Diabetes Mellitus dalam memperbaiki sensitivitas insulin dan menjaga kebugaran tubuh dalam menurunkan berat badan lebih maupun obesitas pada peneidita DM, serta dapat mencegah laju progresivitas gangguan toleransi glukosa yang mengakibatkan terjadinya Diabetes mellitus. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Astutisari et al., 2022) menjelaskan bahwa kurangnya aktivitas fisik dalam sehari-hari dapat terjadinya obesitas yang dapat memicu kenaikan produksi hormon sitokins menjadikan resistensi hormon insulin. Penelitian lain yang serupa juga dilakukan oleh (Yang et al., 2024) mendapatkan hasil bahwa tingkat aktivitas rendah berhubungan dengan risiko lebih tinggi terkena Diabetes Mellitus tipe 2, dibandingkan dengan tingkat aktivitas sedang dan tinggi. Hal tersebut mempengaruhi kualitas hidup atau perubahan dalam penanda glikemik yang akan menjadi faktor risiko Diabetes Mellitus tipe 2.

Dalam penelitian ini dan penelitian sebelumnya dapat diasumsikan bahwa ada buhungan antara aktivitas fisik dengan kejadian Diabetes Mellitus tipe 2. Dalam temuan penelitian ini, sebagian besar responden menunjukkan tingkat aktivitas fisik yang rendah dan secara signifikan dapat meningkatkan risiko obesitas serta resistensi insulin. Hal tersebut berimplikasi dalam terjadinya Diabetes Mellitus tipe 2. Dengan temuan ini peneliti berasumsi bahwa aktivitas fisik menjadi faktor dalam pengelolaan terjadinya Diabetes Mellitus tipe 2.

c. Kadar Glukosa Darah

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh rata-rata kadar glukosa darah responden tidak terkontrol >200 mg/dl dengan jumlah 61 orang (70.9%).

Penelitian yang dilakukan (Suci & Ginting, 2023) menjelaskan bahwa orang yang kadar glukosa darah tidak normal dapat menjadi resiko 93.302 kali terkena Diabetes Mellitus tipe 2 dibandingkan dengan seseorang yang kadar glukosa darahnya normal. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Oktaviana et al., 2022) menjelaskan bahwa penyandang Diabetes Mellitus kerap mempunyai kadar glukosa darah tidak terkontrol akibat dari jarangya melakukan pemeriksaan kadar glukosa darah, serta tingginya kadar glukosa darah dalam tubuh bisa disebabkan dari kurangnya olahraga, bertambahnya jumlah asupan makan yang dikonsumsi, stres, usia, bertambahnya

berat badan, dan dapat dari penggunaan obat seperti steroid. Penelitian lain yang serupa juga dilakukan oleh (Hananto et al., 2022) mendapatkan hasil bahwa tidak seimbangnya kadar glukosa darah pada penderita Diabetes Mellitus tipe 2 dapat disebabkan dari ketidak seimbang dari suplai dan pengeluaran energi mampu meningkatkan konsentrasi asam lemak dalam darah yang menyebabkan menurunnya penggunaan glukosa di otot dan jaringan lemak, serta terjadinya resistensi insulin semakin meningkat.

Dalam penelitian ini dan penelitian sebelumnya dapat diasumsikan bahwa ada buhungan antara kadar glukosa darah dengan kejadian Diabetes Mellitus tipe 2. Tingginya persentase responden dengan kadar glukosa darah tidak terkontrol menunjukkan perlunya intervensi keperawatan meliputi edukasi pola makan, peningkatan aktivitas fisik, manajemen stres, dan pemantauan rutin kadar glukosa darah. Dengan intervensi yang tepat, diharapkan kadar glukosa darah dapat lebih terkontrol dan risiko komplikasi Diabetes Mellitus tipe 2 dapat diminimalkan. Dengan temuan ini, peneliti berasumsi bahwa kadar glukosa darah yang tidak terkontrol terus-menerus dapat menjadi faktor risiko Diabetes Mellitus tipe 2.

3. Analisis Bivariat

a. Hubungan Pola Makan Dengan Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2

Penelitian yang sudah dilakukan, menunjukkan bahwa hasil probabilitas pada pola makan dengan kadar glukosa darah pada pasien diabetes mellitus tipe 2 memperoleh nilai p value $0.00 (\leq 0.05)$ mengartikan terdapat hubungan yang signifikan antara pola makan dengan kadar glukosa darah pada pasien diabetes mellitus tipe 2. Nilai korelasi (r) 0.948 yang berarti sangat kuat dan arah korelasi positif yang dapat diartikan bahwa semakin buruk pola makan pasien diabetes mellitus tipe 2 maka semakin tinggi kadar glukosa darahnya.

Hasil penelitian yang dilakukan (Kuwanti et al., 2023) menjelaskan bahwa pola makan yang terdiri dari jumlah, frekuensi, jenis makanan yang dikonsumsi pada pasien Diabetes Mellitus tipe 2 mempunyai hubungan yang signifikan dengan kadar glukosa darah. Penelitian yang dilakukan (Akilakanya & Kurniati, 2021) menyatakan bahwa makanan yang mengandung indeks glikemik banyak diketahui dapat mempengaruhi kadar glukosa darah lebih tinggi dibanding dengan makanan yang indeks glikemiknya rendah. Hal ini sejalan dengan penelitian (Aissyah et al., 2022) menyatakan bahwa pola makan yang manis, berlemak, dan asin terdapat hubungan yang signifikan terhadap kadar glukosa darah pasien Diabetes Mellitus, oleh sebab itu responden disarankan dapat mengatur pola makan dan ketepatan waktu makannya supaya kadar glukosa darah lebih terkontrol. Penelitian lain yang serupa dilakukan oleh (Sugi et al., 2024) menjelaskan bahwa adanya beberapa utama faktor risiko dari

pola makan tidak sehat, kegemukan, kurang aktivitas, merokok, serta gaya hidup. Pola makan yang tidak sehat mengakibatkan rusaknya sistem metabolisme didalam tubuh dan rusaknya kinerja pankreas yang mengubah pasokan gula menjadi insulin yang menjadikan gula ikut latut didalam darah yang dapat menimbulkan terjadinya Diabetes Mellitus.

Berdasarkan hasil penelitian dan dukungan penelitian sebelumnya, peneliti berasumsi bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara pola makan dengan kadar glukosa darah pada pasien Diabetes Mellitus tipe 2. Semakin buruk pola makan responden akan menghasilkan peningkatan kadar glukosa darah. Kondisi tersebut dipengaruhi dipengaruhi dari faktor kebiasaan mengkonsumsi makanan tinggi karbohidrat, kurangnya pengaturan waktu makan, dan pola hidup yang tidak sehat. Diperlukanya pengelolaan pola makan yang tepat melalui pemilihan jenis makanan yang baik, kontrol porsi, dan keteraturan waktu makan untuk menjaga kadar glukosa darah tetap terkontrol pada pasien Diabetes Mellitus tipe 2.

b. Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan, terdapat 86 responden dengan pola aktivitas fisik terbanyak kategori rendah sejumlah 53 responden. Hasil probalitas pada aktivitas fisik dengan kadar glukosa darah pada pasien Diabetes Mellitus tipe 2 didapatkan

nilai p value ≤ 0.05 yaitu 0.00. Menjelaskan bahwa adanya hubungan antara aktivitas fisik dengan kadar glukosa darah pada pasien Diabetes Mellitus tipe 2. Nilai korelasi (r) -0.375 yang berarti lemah dan arah korelasi negatif dapat diartikan bahwa semakin tinggi tingkat aktivitas fisik pasien Diabetes Mellitus tipe 2 maka kadar glukosa darah akan cenderung lebih rendah.

Menurut teori (WHO, 2024) menjelaskan bahwa aktivitas fisik ialah semua gerakan tubuh mencakup selama waktu luang, perpindahan tempat ke tempat yang lain, sebagian dari pekerjaan maupun aktivitas rumah tangga seseorang. Penelitian yang dilakukan oleh (Astutisari et al., 2022) menyatakan bahwa kurangnya aktivitas fisik responden pada tindakan sehari-hari menimbulkan kejadian kegemukan sampai obesitas dapat mendorong kenaikan hormon sitokins yang akan terjadi resistensi hormon insulin. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Fania et al., 2024) menjelaskan bahwa seseorang menderita Diabetes Mellitus disebabkan dari faktor aktivitas fisik yang rendah dan cenderung melakukan aktivitas sedentari. Aktivitas fisik seseorang dapat mempengaruhi kadar glukosa darah, karena dalam kondisi normal keseimbangan kadar glukosa darah diperoleh melalui mekanisme sistem saraf, pengaturan glukosa, dan status hormonal. Kondisi tersebut terjadi, dapat dijelaskan dengan penelitian yang serupa oleh (Ananda, 2024) bahwa aktivitas fisik yang cukup mempunyai

keterkaitan secara langsung dalam penurunan kadar glukosa darah pada otot. Pada saat kegiatan aktivitas fisik otot-otot dalam tubuh akan merespon dalam menggunakan simpanan glukosa darah membuat kadar glukosa darah dalam tubuh dapat menurun, dalam hal ini menjadikan respon otot mengambil glukosa dalam darah yang menimbulkan penurunan kadar glukosa darah.

Berdasarkan hasil penelitian dan dukungan penelitian sebelumnya, peneliti berasumsi bahwa terdapat hubungan signifikan antara aktivitas fisik dengan kadar glukosa darah pada pasien Diabetes Mellitus tipe 2. Aktivitas fisik yang ditemukan pada sebagian besar responden berpotensi menjadi faktor yang mempengaruhi tingginya kadar glukosa darah. Pola aktivitas fisik yang kurang optimal dalam kehidupan sehari-hari, kebiasaan sedentari, usia, serta pekerjaan dapat mengurangi sensitivitas insulin menjadikan kadar glukosa darah meningkat. Peningkatan aktivitas fisik secara teratur dan sesuai kemampuan tubuh sangat diperlukan pasien Diabetes Mellitus tipe 2 dalam upaya pengendalian kadar glukosa darah dalam tubuh yang efektif.

C. Keterbatasan Penelitian

Berdasarkan pada pengalaman langsung oleh peneliti dalam proses penelitian penelitian ini, terdapat beberapa keterbatasan yang dialami dan dapat diperhatikan bagi peneliti-peneliti yang akan datang untuk lebih

menyempurnakan penelitiannya karna penelitian ini sendiri tentu memiliki kekurangan yang perlu terus diperbaiki.

1. Penelitian hanya memfokuskan pada dua variabel independen yaitu pola makan dan aktivitas fisik. Faktor lain yang dapat berpengaruh terhadap kadar glukosa darah seperti stres, kepatuhan minum obat, kualitas tidur, riwayat keluarga, merokok. Faktor-faktor tersebut tidak dianalisis dalam penelitian yang dapat berpotensi mempengaruhi hasil.
2. Dalam penelitian ini pemeriksaan kadar glukosa darah menggunakan metode glukosa darah sewaktu (GDS). Nilai GDS dapat dipengaruhi aktifitas fisik dan makanan sebelum pemeriksaan yang hasilnya mungkin kurang stabil dibandingkan untuk pengendalian kadar glukosa darah yang lebih baik dengan menggunakan kadar HbA1c karena dapat memberikan hasil kadar glukosa darah pasien Diabetes Mellitus tipe 2 dalam jangka waktu yang lebih lama.

D. Implikasi Penelitian

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan pola makan dan aktivitas fisik dengan kadar glukosa darah pada pasien diabetes mellitus tipe 2.

1. Bagi profesi keperawatan

Hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi praktisi keperawatan dengan menyediakan informasi mengenai hubungan antara pola makan dan aktivitas fisik dengan kadar glukosa darah pada pasien Diabetes Mellitus tipe 2 dan dapat membantu perawat dalam mengembangkan

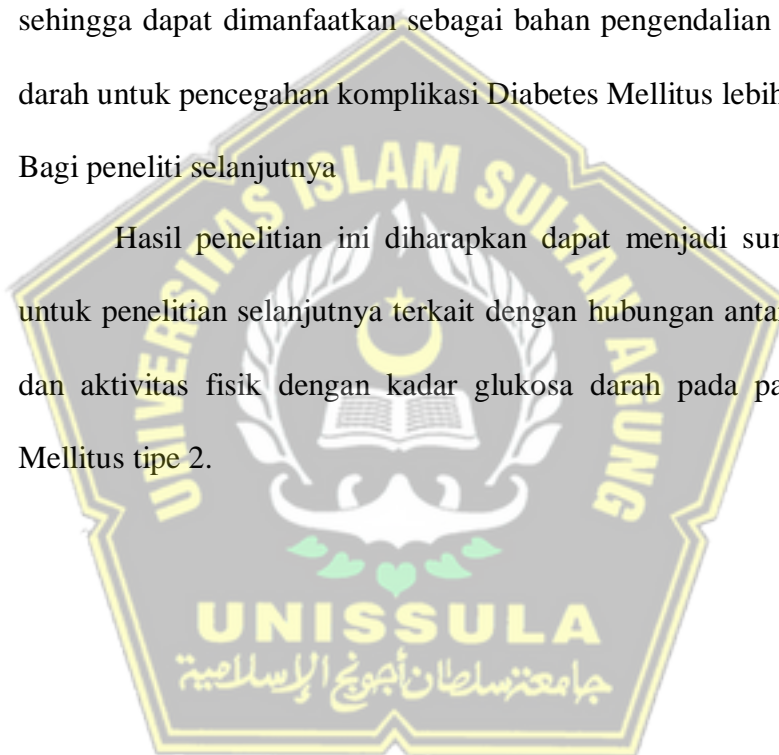
rencana asuhan keperawatan yang efektif dengan meningkatkan kualitas pelayanan.

2. Bagi masyarakat

Hasil penelitian ini diharapkan bisa digunakan sebagai sumber informasi bagi masyarakat mengenai hubungan pola makan dan aktivitas fisik dengan kadar glukosa darah pada penderita Diabetes Mellitus tipe 2 sehingga dapat dimanfaatkan sebagai bahan pengendalian kadar glukosa darah untuk pencegahan komplikasi Diabetes Mellitus lebih lanjut.

3. Bagi peneliti selanjutnya

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber referensi untuk penelitian selanjutnya terkait dengan hubungan antara pola makan dan aktivitas fisik dengan kadar glukosa darah pada pasien Diabetes Mellitus tipe 2.



BAB VI

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini menunjukkan paling banyak responden mempunyai pola makan yang tidak baik dan aktivitas fisik yang rendah, keduanya terbukti berperan signifikan terhadap hubungan meningkatnya kadar glukosa darah pada pasien Diabetes Mellitus tipe 2. Semakin buruk pola makan, akan semakin tinggi kadar glukosa darah dan semakin rendah aktivitas fisik, maka akan semakin tidak terkontrol kadar glukosa darah. pengaturan pola makan dan aktivitas fisik yang baik merupakan faktor utama dalam pengendalian kadar glukosa darah pada pasien Diabetes Mellitus tipe 2.

B. Saran

1. Bagi Responden

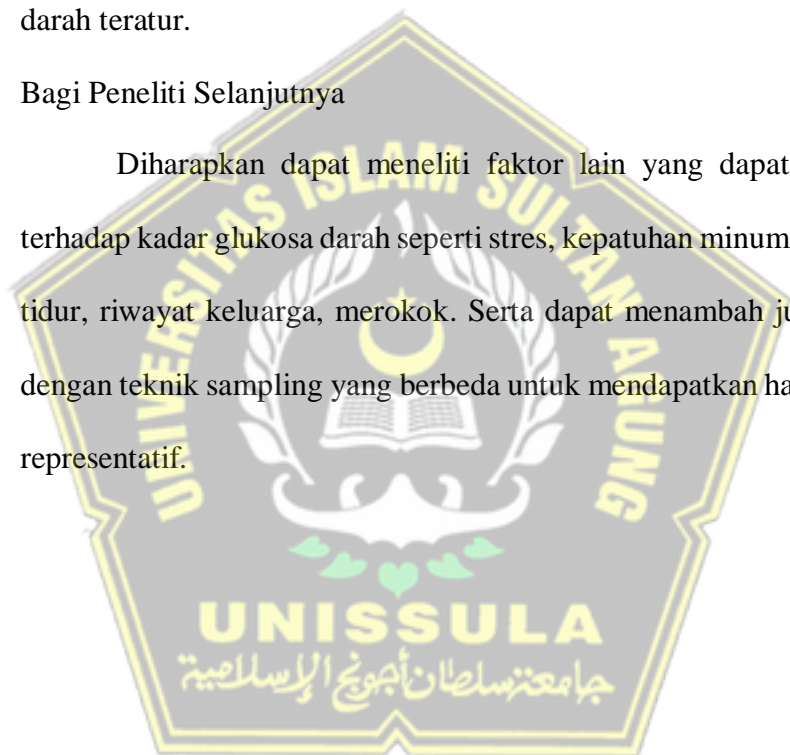
Disarankan untuk memperbaiki pola makan dengan menerapkan prinsip gizi seimbang, mengurangi konsumsi makanan tinggi gula, lemak, dan karbohidrat sederhana. Menjalankan aktivitas fisik yang cukup agar membantu meningkatkan sensitivitas insulin dan menjaga kadar glukosa darah tetap stabil serta melakukan pemeriksaan kadar glukosa darah secara teratur dan mengikuti anjuran terapi yang diberikan tenaga kesehatan untuk mencegah komplikasi lebih lanjut.

2. Bagi Tenaga Kesehatan

Diharapkan dapat memberikan pendekatan edukatif secara berkelanjutan terkait pemilihan secara berkelanjutan terkait pemilihan makanan, perencanaan menu harian, dan penjelasan pentingnya aktivitas fisik. Mendorong pasien untuk melakukan *self management* melalui pencatatan pola makan, aktivitas fisik, dan pemeriksaan kadar glukosa darah teratur.

3. Bagi Peneliti Selanjutnya

Diharapkan dapat meneliti faktor lain yang dapat berpengaruh terhadap kadar glukosa darah seperti stres, kepatuhan minum obat, kualitas tidur, riwayat keluarga, merokok. Serta dapat menambah jumlah sampel dengan teknik sampling yang berbeda untuk mendapatkan hasil yang lebih representatif.



DAFTAR PUSTAKA

- Aissyah, D., Qodir, A., Zahra, F., Tinggi, S., Kesehatan, I., & Malang, W. H. (2022). Pengaruh Aktivitas Fisik dan Pola Makan terhadap Kadar Gula Darah pada Pasien Diabetes Mellitus. In *Media Husada Journal of Nursing Science* (Vol. 3, Issue 1). <https://mhjns.widyagamahusada.ac.id>
- Akilakanya, W., & Kurniati, S. (2021). Hubungan Antara Pola Makan dan Kadar Glukosa Darah Sewaktu pada Penderita Diabetes Melitus Tipe Dua Association Between Eating Pattern and Random Blood Glucose Level In Patient With Type Two Diabetes Mellitus. In *Damianus Journal of Medicine* (Vol. 20, Issue 2).
- Ananda, E. (2024). *Hubungan Antara Aktivitas Fisik Dengan Kadar Glukosa Darah Pada Diabetes Millitus Tipe 2*.
- Anggreni, D. (2022). *Buku Ajar Metologi Penelitian Kesehatan*.
- Anri. (2022). Pengaruh Indeks Massa Tubuh, Pola Makan, Dan Aktivitas Fisik Terhadap Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2. *Journal of Nursing and Public Health, 10 No.1*.
- Arania, R., Triwahyuni, T., Prasetya, T., & Cahyani, S. D. (2021a). Hubungan Antara Pekerjaan dan Aktivitas Fisik Dengan Kejadian Diabetes Mellitus di Klinik Mardi Waluyo Kabupaten Lampung Tengah. In *Jurnal Medika Malahayati* (Vol. 5, Issue 3).
- Arania, R., Triwahyuni, T., Prasetya, T., & Cahyani, S. D. (2021b). Hubungan Antara Pekerjaan dan Aktivitas Fisik dengan Kejadian Diabetes Mellitus di Klinik Mardi Waluyo Kabupaten Lampung Tengah. In *Jurnal Medika Malahayati* (Vol. 5, Issue 3).
- Asrika Sari, L., Harlia Putri, T., Fradianto, I., Studi, P., Fakultas, K., Universitas, K., & Keperawatan Fakultas Kedokteran, S. (2024). Faktor-faktor yang Mempengaruhi Tingkat Aktivitas Fisik pada Lansia : Literature Riview. In *Tanjungpura Journal OF Nursing Practice and Education* (Vol. 6, Issue 2).
- Astutisari, I. D. A. E. C., Darmini, A., & Wulandari, I. (2022). The Correlation between Physical Activity and Blood Sugar Level in Patient with Type 2 Diabetes Mellitus in Public Health Centre Manggis I. *JURNAL Riset KESEHATAN NASIONAL*. <https://ejournal.itekes-bali.ac.id/jrkn>
- Azizah, S. A., & Novrianti, I. (2022). Pharmacotherapy Of Diabetic Mellitus : A Review Review : Farmakoterapi Diabetes Melitus. *Journal Of Pharmacy and Science*, 5(2), 80–91.

- Body, H., Dan, I., Makan, P., Ma'had Al-Jami'ah, M., Sultan, I., Gorontalo, A., Nadjamuddin, A., & Dukalang, H. H. (2022). *Tamaddun Journal of Islamic Studies*. *TamaddunJournal of Islamic Studies*. <https://doi.org/10.55657/tajis.v1i1.42>
- Decroli, E. (2019). *Buku Diabetes Melitus (Lengkap)*.
- Dedi Muliadi, J. S. (2023). Pengaruh Dampak Pandemi Covid 19 Terhadap Kegiatan Pelaku Umkm (Studi Kasus Kegiatan Pelaku UMKM di Kabupaten Bogor –Jawa Barat). *Jurnal Akuntansi Dan Pajak*, Dedi Muliadi, Joko Setyawan.
- Dzaki Rif, I., Hasneli, Y. N., & Indriati, G. (2023). Gambaran Komplikasi Diabetes Melitus pada Penderita Diabetes Melitus. *Jurnal Keperawatan Profesional (JKP)*, 11.
- Fadilla, Z., Ketut Ngurah Ardiawan, M., Eka Sari Karimuddin Abdullah, M., Jannah Ummul Aiman, M., & Hasda, S. (2022). *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. <http://penerbitzaini.com>
- Fania, E., Wahyu Witradharma, T., & Gizi Poltekkes Kemenkes Bengkulu, J. (2024). Hubungan Konsumsi Karbohidrat Dan Aktivitas Fisik Dengan Kadar Gula Darah Pegawai Poltekkes Kemenkes Bengkulu The Relationship between Carbohydrates Consumption and Physical Activity with Blood Sugar Levels in Employees of Poltekkes Kemenkes Bengkulu. In *Jurnal Sains Kesehatan* (Vol. 31, Issue 2).
- Faradilah. (2024). *Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar S1 Gizi Faradilah B0420507 Program Studi S1 Gizi*.
- Febrinasari, R. P., Sholikhah, T. A., Pakha, D. N., & Putra, S. E. (2020a). *Buku Saku Diabetes Melitus untuk Awam*. <https://www.researchgate.net/publication/346495581>
- Febrinasari, R. P., Sholikhah, T. A., Pakha, D. N., & Putra, S. E. (2020b). *Buku Saku Diabetes Melitus untuk Awam*. <https://www.researchgate.net/publication/346495581>
- Federasi Diabetes Internasional. (2021). *Gambaran Global*. National Library of Medicine. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK581940/>
- Fitri, N. A., Sinring, B., Arif, M., & Purnama, H. R. (2021). Pengaruh Pendapatan Asli Daerah (PAD) Terhadap Pembangunan Ekonomi di Kabupaten Gowa. In *Januari 2021 Center of Economic Student Journal* (Vol. 4, Issue 1).

- Hananto, S. Y., Tuty Putri, S., Purwandari, A., Keperawatan, P., Olahraga, P., & Kesehatan, D. (2022). Studi Kasus: Penatalaksanaan Diabetes Self Management Education (DSME) Terhadap Kadar Glukosa Darah pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2. *Jurnal Keperawatan*, 20(4), 128–137.
- Hartono, B., Ediyono, S., & muhammadiyah Kalimantan Barat, I. (2024). 50 Relationship Between Level of Education, Duration of Illness, And Level Of Knowledge of the 5 Pillars of Diabetes Mellitus Management in the Working Area of Sungai Durian Community Health Centre, Kubu Raya District, West Kalimantan. In *Journal of TSCS1Kep* (Vol. 9, Issue 1). <http://ejournal.annurpurwodadi.ac.id/index.php/TSCS1Kep>
- Hidayat, R., Naziyah, N., & Sahira, A. (2024). Penyuluhan Pencegahan Komplikasi Diabetes Militus Type II pada Penyandang Diabetes di Puskesmas Cakung Jakarta Timur. *Jurnal Kreativitas Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM)*, 7(10), 4314–4322. <https://doi.org/10.33024/jkpm.v7i10.15340>
- Hikmah, N., Widyastuti Hariati, N., & Gizi Poltekkes Kemenkes Banjarmasin, J. (2023). Hubungan Persepsi, Aktivitas Fisik, Pola Makan, dan Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 (Relationship between Perception, Physical Activity, Diet, and Body Mass Index (BMI) with Type 2 Diabetes Mellitus Incidence). In *Jurnal Riset Pangan dan Gizi (JR-Panzi)* (Vol. 5, Issue 2).
- Khadjirah, S., Haskas, Y., Restika, I., Nani, S., Makassar, H., Perintis, J., Viii, K., & Makassar, K. (2023). *Assesment Persepsi Sakit dan Perilaku Pencarian Perawatan (Health Care Seeking) pada Penderita Diabetes Melitus Tipe II di Puskesmas Tamalanrea Jaya Kota Makassar*.
- Kurnia, A., Arman, & Amelia, A. R. (2024). Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Diabetes Melitus di Puskesmas Tamamaung Kota Makassar. *Window of Public Health Journal*.
- Kurniasari, S., Sari, N. N., & Warmi, H. (2020). Pola Makan Dengan Kadar Glukosa Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2. *Jurnal Riset Media Keperawatan*.
- Kusumo, M. P. (2020). *Buku Pemantauan Aktivitas Fisik*.
- Kuwanti, E., Budiharto, I., & Fradianto, I. (2023). Hubungan Pola Makan dengan Kadar Gula Darah Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 : Literature Review. *MAHESA : Malahayati Health Student Journal*, 3(6), 1736–1750. <https://doi.org/10.33024/mahesa.v3i6.10495>
- Mansyur, M., & Andi Sastria, A. (2020). Manajemen Diabetik dan Perawatan Mandiri Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2. *Jurnal Penelitian Kesehatan Suara Forikes*. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.33846/sf11nk433>

- Martiningsih, Ahmad, Haris, A., & Sukmawati. (2022). Edukasi 5 Pilar Diabetes Mellitus Dalam Upaya Pencegahan Hiperglikemia Dan Hipoglikemia di Bima-NTB. In *Jurnal Pengabdian Masyarakat Jajama* (Vol. 1, Issue 2).
- Melytania, Ety Retno Setyowati, Ana Andriana, & Kadek Dwi Pramana. (2023). Hubungan Kadar Glukosa Darah Sewaktu Dengan Kadar Low Density Lipoprotein (LDL) Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 di Poliklinik RSUD Kota Mataram. *JURNAL KEDOKTERAN*, 8(2), 114–124. <https://doi.org/10.36679/kedokteran.v8i2.46>
- Mutiara, I., Peran Perawat Sebagai Edukator dengan Perawatan Diri, H., Octaprianna Hutapea, S., Monita Chalid, R., Harefa, L., & Nababan, T. (2023). Hubungan Peran Perawat Sebagai Edukator Dengan Perawatan Diri pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di RS Vita Insani Pematang Siantar tahun 2022. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2, 101–107.
- Ningrum, A. N., Puspitasary, K., & Kemala, R. S. (2023). Hubungan Perilaku Pola Makan dan Aktivitas Fisik Terhadap Risiko Kejadian Diabetes Melitus tipe 2. *Jurnal Farmasetis*.
- Notoatmodjo, S. (2015a). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. PT Rineka Cipta.
- Notoatmodjo, S. (2015b). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. PT Rineka Cipta.
- Notoatmodjo, S. (2018a). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. PT Rineka Cipta.
- Notoatmodjo, S. (2018b). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. PT Rineka Cipta.
- Nursalam. (2020). *Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan : Pendekatan Praktis* (Edisi 5). Salemba Medika.
- Oktaviana, E., Nadrati, B., Dedy Supriyatna, L., & Yarsi Mataram, S. (2022). Pemeriksaan Gula Darah untuk Mencegah Peningkatan Kadar Gula Darah pada Pasien Diabetes Mellitus. *Jurnal Pengabdian*, 2(2), 232–237.
- Pangestika, H., Ekawati, D., & Murni, N. S. (2022). Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Diabetes Mellitus tipe 2. *Jurnal 'Aisyiyah Medika*, 7. <https://doi.org/https://doi.org/10.36729>
- PERKENI. (2021). *Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa di Indonesia-2021 Perkeni i Penerbit PB. PERKENI*.
- Priambodo, N., Kriswiastiny, R., & Fitriani, D. (2023). *Hubungan Lama Menderita Diabetes Melitus Dan Kadar Gula Darah Dengan Kualitas Hidup Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2*. 11.

- Putri, N. I. N. N. I., & Puspitasari, N. (2024). *Literature Review: Hubungan Dukungan Keluarga dengan Penerapan Pola Hidup Sehat sebagai Pencegahan Diabetes Melitus T2 di Indonesia*.
- Rahmi, A. S., Syafrita, Y., & Susanti, R. (2022). *Hubungan Lama Menderita DM Tipe 2 dengan Kejadian Neuropati Diabetik*. 10.
- Rosita, R., Kusumaningtiar, D. A., Irfandi, A., & Ayu, I. M. (2022). Hubungan Antara Jenis Kelamin, Umur, dan Aktivitas Fisik Dengan Diabetes Melitus Tipe 2 pada Lansia di Puskesmas Balaraja Kabupaten Tangerang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (Undip)*, 10(3), 364–371. <https://doi.org/10.14710/jkm.v10i3.33186>
- Sembiring, T. B., Irmawati, Sabir, M., & Tjahyadi, I. (2023). *Buku Ajar Metodologi Penelitian (Teori dan Praktik)_removed*.
- Siska, Y., & Masluroh, M. (2024). Hubungan Pola Makan dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri SMAN 6 Bogor di Bogor. *Malahayati Nursing Journal*, 6(5), 1992–2002. <https://doi.org/10.33024/mnj.v6i5.11333>
- Suci, T., & Ginting, J. B. (2023). Pengaruh Faktor Usia, Indeks Massa Tubuh, dan Kadar Gula Darah Terhadap Kejadian Penyakit Diabetes Melitus Tipe 2. *Jurnal Keperawatan Priority*, 6(2).
- Sugi, C., Maryuni, S., & Sari, N. (2024). Hubungan Pola Makan dan Aktifitas Fisik Terhadap Gula Darah pada Pasien DM. *Indonesian Health Scientific Journal*.
- Sugiyono. (2014). *Statistika untuk Penelitian*. Alfabeta.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Tarihoran, Y. H., Silaban, D. F., & Keperawatan Wirahusada, A. (2021). Hubungan Pola Makan dengan Kejadian Diabetes Mellitus di Puskesmas Namorambe Kabupaten Deli Serdang. In *Jurnal Penelitian Keperawatan Medik* (Vol. 4). <http://ejournal.delihusada.ac.id/index.php/JPKM>
- Temorubun, B., & Pattikayhatu, G. A. (2023). *KIA Hipoglikemia (Sr. Benedikta dan Gresela) – Gresela Anjeli* (2).
- Wicaksono, A. (2021). *Buku Aktivitas Fisik dan Kesehatan fix*. <https://www.researchgate.net/publication/353605384>
- Widiasari, K. R., Made, I., Wijaya, K., & Suputra, P. A. (2021). Diabetes Melitus Tipe 2: Faktor Risiko, Diagnosis, dan Tatalaksana. *Ganesha Medicina Journal*, 1.

- Yameny, A. A. (2024a). Diabetes Mellitus Overview 2024. In *Journal of Bioscience and Applied Research* (Vol. 10, Issue 3, pp. 641–645). Society of Pathological Biochemistry and Hematology. <https://doi.org/10.21608/jbaar.2024.382794>
- Yameny, A. A. (2024b). Diabetes Mellitus Overview 2024. In *Journal of Bioscience and Applied Research* (Vol. 10, Issue 3, pp. 641–645). Society of Pathological Biochemistry and Hematology. <https://doi.org/10.21608/jbaar.2024.382794>
- Yang, W., Wu, Y., Chen, Y., Chen, S., Gao, X., Wu, S., & Sun, L. (2024). Different levels of physical activity and risk of developing type 2 diabetes among adults with prediabetes: a population-based cohort study. *Nutrition Journal*, 23(1). <https://doi.org/10.1186/s12937-024-01013-4>
- Zulfikar, R., Permata Sari, F., Fatmayati, A., Wandini, K., Haryati, T., Jumini, S., Annisa, S., Budi Kusumawardhani, O., Mutiah, atul, Indrakusuma Linggi, A., & Fadilah, H. (2024). *Metode Penelitian Kuantitatif (Teori, Metode Dan Praktik)*. www.freepik.com

