

**SKRIPSI**  
**HUBUNGAN AKTIVITAS FISIK DAN POLA MAKAN**  
**DENGAN KADAR GULA DARAH PENDERITA**  
**DIABETES MELITUS TIPE 2 PADA LANSIA**  
**DI DESA KOTO PARAMBAHAN**  
**WILAYA KERJA PUSKESMAS**  
**KAMPA**



**NAMA : RONAULI SITOMPUL**  
**NIM : 1814201036**

**PROGRAM STUDI S1 KEPERAWATAN**  
**FAKULTAS ILMU KESEHATAN**  
**UNIVERSITAS PAHLAWAN TUANKU TAMBUSAI**  
**RIAU**  
**2022**

**SKRIPSI**  
**HUBUNGAN AKTIVITAS FISIK DAN POLA MAKAN**  
**DENGAN KADAR GULA DARAH PENDERITA**  
**DIABETES MELITUS TIPE 2 PADA LANSIA**  
**DI DESA KOTO PARAMBAHAN**  
**WILAYA KERJA PUSKESMAS**  
**KAMPA**



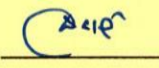
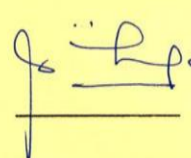


**NAMA : RONAULI SITOMPUL**  
**NIM : 1814201036**

**Diajukan Sebagai Persyaratan untuk Memperoleh Gelar**  
**Sarjana Keperawatan**

**PROGRAM STUDI S1 KEPERAWATAN**  
**FAKULTAS ILMU KESEHATAN**  
**UNIVERSITAS PAHLAWAN TUANKU TAMBUSAI**  
**RIAU**  
**2022**

**LEMBARAN PERSETUJUAN DEWAN PENGUJI  
UJIAN SKRIPSI S1 KEPERAWATAN**

---

No	NAMA	TANDA TANGAN
1.	<u>DEWI ANGGRIANI HARAHAP, M.Keb</u> Ketua Dewan Penguji	
2.	<u>Ns NILA KUSUMAWATI, S.Kep, M.PH</u> Sekretaris	
3.	<u>M NIZAR SYARIF HAMIDI, A.Kep, M.Kes</u> Penguji I	
4.	<u>ADE DITA PUTERI, S.KM, M.PH</u> Penguji II	

Mahasiswa :

NAMA : RONAULI SITOMPUL

NIM : 1814201036

TANGGAL UJIAN : 26 OKTOBER 2022

**LEMBARAN PERSETUJUAN AKHIR SKRIPSI**

---

NAMA : RONAULI SITOMPUL

NIM : 1814201036

NAMA

TANDA TANGAN

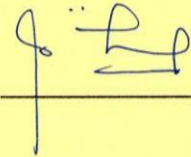
Pembimbing I :

DEWI ANGGRIANI HARAHAP, M.Keb  
NIP. TT. 096.542.089



Pembimbing II :

Ns NILA KUSUMAWATI, S.Kep, M.PH  
NIP. TT. 096.542.182



Mengetahui  
Ketua Program Studi S1 Keperawatan  
Fakultas Ilmu Kesehatan  
Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai



Ns. ALINI, M.Kep  
NIP. TT : 096.542.079

**PROGRAM STUDI S1 KEPERAWATAN  
UNIVERSITAS PAHLAWAN TUANKU TAMBUSAI**

**Skripsi, Oktober 2022  
RONAULI SITOMPUL**

**HUBUNGAN AKTIVITAS FISIK DAN POLA MAKAN DENGAN  
KEJADIAN KADAR GULA DARAH PADA PENDERITA DIABETES  
MELITUS TIPE 2 PADA LANSIA DI DESA KOTO PARAMBAHAN  
WILAYAH KERJA PUSKESMAS KAMPA**

**x + 89 Halaman + 7 Tabel + 4 Skema + 14 Lampiran**

**ABSTRAK**

DM merupakan salah satu dari 10 besar penyakit yang ada di Kabupaten Kampar pada tahun 2021 dan DM merupakan penyakit dengan angka kematian tertinggi di dunia, diabetes ini disebabkan oleh gangguan kerja insulin yang tidak efektif dan gangguan metabolisme. Banyak faktor yang menyebabkan kejadian DM, ada faktor yang bisa diubah dan ada faktor yang tidak dapat di ubah, salah satu faktor yang bisa diubah adalah aktivitas fisik dan pola makan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan aktivitas fisik dan pola makan dengan kadar gula darah penderita diabetes melitus tipe 2 di desa Koto Parambahan Wilayah Kerja Puskesmas Kampa. Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan menggunakan pendekatan penelitian *Cross Sectional*. Penelitian ini dilakukan di desa Koto Parambahan. Penelitian dilakukan pada tanggal 21-30 september. Sampel dalam penelitian adalah lansia yang berusia 60-69 tahun, dengan jumlah 168 responden. Instrumen penelitian ini menggunakan kuesioner *Physical Activity Scale For Elderly (PASE)* dan Pola makan. Teknik sampling yang digunakan adalah *simple random sampling*. Hasil penelitian menunjukkan 97 responden (57,7%) memiliki aktivitas fisik kurang baik, 91 responden (54,2%) memiliki pola makan kurang baik, 87 responden (51,8%) memiliki kadar gula tidak terkontrol. Berdasarkan uji statistik *Chi-Square* diperoleh nilai *p value* = 0,000 ( $\leq 0,05$ ) yang berarti ada hubungan antara aktivitas fisik dan pola makan dengan kejadian kadar gula darah pada lansia usia 60-69 tahun di Desa Koto Parambahan Wilayah Kerja Puskesmas Kampa.

**Kata Kunci : Aktivitas Fisik, Pola Makan, Kadar Gula Darah, Diabetes Melitus**

**Daftar Bacaan : 40 (2014-2021)**

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur peneliti ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan proposal penelitian yang berjudul “Hubungan Aktivitas Fisik Dan Pola Makan Dengan Kejadian Kadar Gula Darah Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Pada Lansia Di Desa Koto Parambahan Wilayah Kerja Puskesmas Kampa”.

Laporan Hasil ini diajukan guna memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan program S1 Ilmu Keperawatan Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai. Peneliti menyadari bahwa dalam penyusunan laporan hasil penelitian ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu kritik dan saran yang sifatnya membangun sangat peneliti harapkan demi kesempurnaan proposal penelitian ini.

Dalam menyelesaikan Laporan Hasil Penelitian ini, penulis banyak mendapatkan bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu peneliti ingin mengucapkan terima kasih yang tulus kepada yang terhormat:

1. Prof. Dr. Amir Lutfi, selaku Rektor Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai.
2. Ibu Dewi Anggriani Harahap, M.Keb selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai dan sekaligus pembimbing I yang telah meluangkan waktu, pikiran, bimbingan serta arahan petunjuk dan bersusah payah membantu dalam menyelesaikan laporan hasil ini tepat pada waktunya.
3. Ns. Nila Kusumawati, S.Kep,M.P.H.,CDWN selaku pembimbing II dalam penyusunan proposal penelitian, yang telah meluangkan waktu, pemikiran, bimbingan, serta arahan dalam menyelesaikan lapran hasil ini.

4. Ns. Alini, M.Kep selaku ketua program studi S1 Keperawatan Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai.
5. Bapak M.Nizar Syarif Hamidi, A.Kep, M,Kes selaku narasumber I yang telah memberikan kritik dan saran dalam kesempurnaan laporan hasil penelitian ini.
6. Ibu Ade Dita Putri, S.KM, M.PH selaku narasumber II yang telah memberikan saran dan kritik dalam kesempurnaan lapora hasil penelitian ini.
7. Bapak Sahrul selaku kepala desa Koto Parambahan yang telah memberikan izin kepada peneliti untuk pengambilan dan penelitian sehingga peneliti dapat menyelesaikan laporan hasil penelitian ini.
8. Bapak/Ibu dosen S1 Ilmu Keperawatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Pahlawan yang sudah membimbing peneliti dalam perkuliahan sehingga mendapatkan ilmu yang bermanfaat.
9. Ayahanda Alm. Dorhan Sitompul dan Ibu tercinta Jentina Ernawati Marpaung, yang selalu memberikan doa dalam setiap langkah yang peneliti jalani dan selalu memberikan dukungan sehingga peneliti mampu menyelesaikan laporan hasil ini.
10. Teman-teman pada program studi S1 Ilmu Keperawatan di Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai yang tidak bisa peneliti sebutkan sebutkan satu persatu namanya.
11. *My Best Freind* Whenny Cartika Sari, Lailan Sumarni yang telah menemani saya serta memberi semangat dan motivasi dalam mengerjakan skripsi hingga selesai

12. *My Best Friend* sobat ku yang ku sayangi Andini Triana, Tesselonika Nababan, Egidia sinaga, Kiki Siahaan yang selalu memberi semangat dan motivasi dalam mengerjakan skripsi dengan baik.
13. Teristimewa Kepada keluarga Op Rona br siahaan yang telah memberikan semangat, motivasi dukungan dan doa sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi dengan baik.

Peneliti menyadari bahwa laporan hasil ini masih belum sempurna, untuk itu peneliti mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun demi kesempurnaan laporan hasil penelitian ini.

Bangkinang, Agustus 2022  
Peneliti

**RONAULI SITOMPUL**  
**NIM : 1814201012**



## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>LEMBARAN PERSETUJUAN</b>	
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>i</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR SKEMA .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>ix</b>
<b>BAB I     PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	7
C. Tujuan Penelitian .....	7
D. Manfaat Penelitian .....	8
<b>BAB II    TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>10</b>
A. Tinjauan Pustaka .....	10
1 Konsep Diabetes .....	10
a. Definisi Diabetes.....	10
b. Klasifikasi .....	11
c. Etiologi.....	12
d. Manifestasi Klinis .....	15
e. Patofisiologi .....	16
f. Komplikasi.....	19
g. Penatalaksanaan .....	21
h. Hasil Pengukuran Kejadian.....	23
2 Konsep Kadar Gula Darah .....	23
a. Definisi.....	23
b. Macam-macam pemeriksaan gula darah .....	24
c. Nilai Normal Kadar Gula Darah .....	25

3	Konsep Aktivitas Fisik.....	25
a.	Definisi.....	25
b.	Klasifikasi .....	26
c.	Faktor yang mempengaruhi Aktivitas Fisik.....	26
d.	Manfaat Aktivitas Fisik.....	29
e.	Alat Ukur Aktivitas Fisik .....	29
4	Konsep Pola Makan .....	32
a.	Definisi Pola Makan .....	32
b.	Klasifikasi Pola Makan .....	32
c.	Komponen Pola Makan.....	34
d.	Faktor yang mempengaruhi pola makan.....	35
e.	Alat ukur pola makan.....	37
5	Penelitian Terkait .....	38
B.	Kerangka Teori.....	40
C.	Kerangka Konsep .....	41
D.	Hipotesis.....	41
<b>BAB III</b>	<b>METODE PENELITIAN .....</b>	<b>42</b>
A.	Desain Penelitian.....	42
1	Rancangan Penelitian .....	42
2	Alur penelitian.....	43
3	Prosedur Penelitian .....	44
4	Variabel Penelitian.....	46
B.	Lokasi dan Waktu Penelitian .....	46
1.	Lokasi Penelitian.....	46
2.	Waktu Penelitian .....	46
C.	Populasi dan Sampel .....	47
D.	Etika Penelitian .....	49
E.	Alat Pengumpulan Data .....	50
F.	Prosedur Pengumpulan Data .....	52
G.	Definisi Operasional.....	53

H. Pengolahan Data.....	55
I. Rencana Analisis Data .....	56
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN .....</b>	<b>58</b>
A. Karakteristik Responden .....	58
B. Analisa Univariat .....	59
C. Analisa Bivariat.....	59
<b>BAB V PEMBAHASAN .....</b>	<b>62</b>
<b>BAB VI PENUTUP .....</b>	<b>67</b>
A. Kesimpulan .....	67
B. Saran .....	67
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 1.1 Data Dinas Kesehatan Kabupaten Kampar dari 10 Puskesmas tertinggi Penderita Diabetes Melitus Tahun 2021 .....	3
Tabel 1.2 Data Jumlah Penderita Diabetes Melitus di Desa Wilayah Kerja UPT Puskesmas Kampa Tahun 2021.....	4
Tabel 3.1 Definisi Operasional.....	53
Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Umur, Jenis kelamin Pada Lansia Di Desa Koto Parambahan Wilayah Kerja Puskesmas Kampa .....	58
Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Aktivitas Fisik Dan Pola Makan Dengan Kejadian Kadar Gula Darah Pada Lansia Di Desa Koto Parambahan Wilayah Kerja Puskesmas Kampa .....	59
Tabel 4.3 Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Kejadian Kadar Gula Darah Pada Lansia Di Desa Koto Parambahan Wilayah Kerja Puskesmas Kampa .....	60
Tabel 4.4 Hubungan Pola Makan Dengan Kejadian Kadar Gula Darah Pada Lansia Di Desa Koto Parambahan Wilayah Kerja Puskesmas Kampa .....	61

**DAFTAR SKEMA**

	<b>Halaman</b>
Skema 2.1 Kerangka Teori.....	40
Skema 2.2 Kerangka Konsep .....	41
Skema 3.1 Rancangan Penelitian .....	42
Skema 3.2 Alur Penelitian.....	43

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Format Pengajuan Judul Penelitian
- Lampiran 2 Surat Izin Pengambilan Data
- Lampiran 3 Surat Izin Penelitian
- Lampiran 4 Surat Selesai Penelitian
- Lampiran 5 Inform Konsent
- Lampiran 6 Kuesioner Penelitian
- Lampiran 7 Dokumentasi Kegiatan
- Lampiran 8 Master Tabel
- Lampiran 9 Hasil Olahan SPSS Univariat
- Lampiran 10 Hasil Olahan SPSS Bivariat
- Lampiran 11 Lembar Konsultasi Pembimbing 1
- Lampiran 12 Lembar Konsultasi Pembimbing 2
- Lampiran 13 Uji Turnitin
- Lampiran 14 Daftar Riwayat Hidup

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Penyakit tidak menular (PTM) adalah penyakit yang tumbuh lambat dengan keterbatasan jangka panjang. PTM adalah masalah seluruh masyarakat, regional, nasional dan lokal. PTM adalah suatu kondisi yang dikenal sebagai penyakit kronis. Sekitar 80% kematian PTM terjadi di negara berpenghasilan rendah dan menengah, dan PTM berisiko bagi orang-orang dari segala usia. PTM lebih sering terjadi pada orang dewasa dan orang dewasa yang lebih tua. Penyakit PTM bisa berupa diabetes (DM), kanker, asma, gagal jantung, hipertensi, hipertiroid, penyakit paru obstruktif kronik, jantung koroner, stroke, gagal ginjal kronis, penyakit sendi, atau rheumatoid arthritis. Jenis PTM yang umum pada orang dewasa yang lebih tua adalah DM (Dinkes Prop Riau 2021).

Menurut *World Health Organization* (WHO), diabetes tipe 2 adalah salah satu penyakit metabolik yang paling umum di seluruh dunia. Perkembangannya terutama disebabkan oleh kombinasi dua faktor, yaitu gangguan sekresi insulin oleh sel pankreas dan ketidakmampuan jaringan sensitif insulin untuk merespon insulin. Pelepasan dan aksi insulin harus tepat memenuhi kebutuhan metabolik, sehingga mekanisme molekuler yang terlibat dalam sintesis dan pelepasan insulin, serta respons insulin dalam jaringan, harus diatur dengan ketat. *World Health Organization* (WHO) Diperkirakan pada tahun 2030, 80% penderita diabetes yang

terdiagnosis memiliki kontrol gula darah yang baik, 80% penderita diabetes yang terdiagnosis memiliki kontrol tekanan darah yang baik, 60% penderita diabetes yang berusia di atas 40 tahun mendapatkan statin, dan 100% orang dengan diabetes tipe 2 Akses ke insulin yang terjangkau dan pemantauan gula darah sendiri. Diabetes adalah salah satu dari sepuluh penyebab kematian terbesar di dunia (WHO, 2021).

Di Indonesia prevalensi DM menghadapi kenaikan dari 5,7% pada 2007 menjadi 6,9% atau 9,1 juta jiwa pada 2013. Data terbaru dari *International Diabetes Federation (IDF) Atlas tahun 2017* membuktikan bahwa Indonesia berada di posisi ke 6 dunia dengan jumlah diabetes sebanyak 10,3 juta jiwa. Jika tidak diatasi dengan seksama, WHO memperkirakan jumlah DM di Indonesia akan meningkat lebih tinggi menjadi 21,3 juta jiwa pada 2030 (Kemenkes 2018).

Prevalensi DM di Provinsi Riau tahun 2018 berdasarkan diagnosis dokter pada penduduk umur  $\geq 15$  tahun mengalami peningkatan dari tahun 2013 yaitu dari 1% menjadi 1,9%. Prevalensi DM berdasarkan diagnosis dokter pada penduduk semua umur mengalami peningkatan yaitu 1,3% pada tahun 2013 menjadi 1,4% pada tahun 2018. Prevalensi penderita DM yang mendapatkan pelayanan kesehatan sesuai standar tahun 2019 mengalami penurunan dibandingkan tahun 2018 yaitu dari 13,7% turun menjadi 9,8%. Kabupaten Kampar menduduki urutan ke delapan penderita DM yang mendapatkan pelayanan kesehatan sesuai standar sebesar 54,6% (Dinkes Prop Riau 2021).



Berdasarkan data Dinas Kabupaten Kampar tahun 2021 didapatkan prevalensi DM termasuk 10 penyakit terbanyak di Kabupaten Kampar yaitu menempati urutan kelima. Pada tahun 2020 prevalensi DM sebanyak 2.378 orang yang terdiri dari laki – laki sebanyak 1.722 orang dan perempuan 756 orang. Penderita DM yang tidak bergantung insulin sebanyak 10.662 orang. Tahun 2021 penderita DM mengalami peningkatan sebanyak 2.871 orang, yang terdiri laki – laki sebanyak 1.076 orang dan perempuan 1.297 orang. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat prevalensi DM pada 10 Puskesmas tertinggi prevalensi DM di Kabupaten Kampar tahun 2021 pada tabel berikut:

**Tabel 1.1 Penderita DM tipe 2 di kabupaten Kampar Tahun 2021**

No	Puskesmas	Jumlah	Persentase
1.	<b>Kampa</b>	<b>668</b>	<b>23,3</b>
2.	Kampar Kiri Tengah	533	18,6
3.	Tapung Hulu II	320	11,1
4.	Salo	307	10,7
5.	Bangkinang	256	8,9
6.	Tapung	244	8,5
7.	Kuok	222	7,7
8.	Perhentian Raja	167	5,8
9.	Tambang	49	1,7
10.	Kampar	27	0,9
Total		2.871 orang	100

*Sumber : Dinas Kesehatan Kabupaten Kampar 2021*

Berdasarkan tabel 1.1 jumlah penderita DM tipe 2 di Kabupaten Kampar tahun 2021 yaitu sebanyak 2.871 orang. Angka kejadian DM tertinggi berada di Wilayah Kerja UPT BLUD puskesmas Kampa yaitu sebesar 668 orang (23,26 % ). Adapun data DM tipe 2 di wilayah kerja UPT BLUD puskesmas Kampa dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 1.2 Distribusi Frekuensi Penderita DM tipe 2 di kabupaten Kampar**

No	Desa	Jumlah	Persentase
1.	Koto Perambahan	30	15,7
2.	Kampar	28	14,7
3.	Pulau Birandang	28	14,7
4.	Pulau Rambai	27	14,1
5.	Sei Putih	17	8,9
6.	Tanjung Bungo	17	8,9
7.	Sei Tarap	16	8,4
8.	Sawah Baru	15	7,8
9.	Deli Makmur	13	6,8
<b>Total</b>		<b>191</b>	<b>100</b>

*Sumber : Puskesmas Kampa kabupaten Kampar, 2021*

Berdasarkan tabel 1.2 dari 9 Desa di Wilayah UPT BLUD Puskesmas Kampa tahun 2021 Desa Koto Perambahan menempati urutan tertinggi dengan jumlah penderita DM tipe 2 sebanyak 30 orang dan yang terendah terdapat di Desa Deli Makmur yaitu dengan jumlah 13 orang.

Usia lanjut adalah masa dimana seseorang telah mencapai usia kedewasaan menurut standar dan fungsi lanjut usia, khususnya ketika seseorang telah mencapai usia 60 tahun atau lebih. Jumlah lansia meningkat menjadi 9,99% dari total penduduk Indonesia dengan usia harapan hidup 65-70 tahun. Pada tahun 2020, diperkirakan 30 juta orang akan memiliki harapan hidup 70-75 tahun (Pratiwi, Marliyati, and Latifah 2014).

Faktor penyebab DM yaitu aktivitas fisik, pola makan tidak teratur, riwayat keluarga atau genetik, usia, berat badan berlebih atau obesitas, resistensi insulin, gaya hidup yang tidak sehat. Salah satu faktor penyebab DM pada lansia adalah aktivitas fisik. Aktivitas fisik merupakan setiap pergerakan tubuh yang dihasilkan dari otot rangka yang membutuhkan tenaga. Kurangnya melakukan aktivitas fisik adalah penyebab resiko

utama penyakit kronis secara keseluruhan, latihan fisik pada penderita DM mempunyai fungsi yang sangat penting dalam mengontrol kadar gula dalam darah. Pada saat melakukan latihan fisik terjadi peningkatan glukosa oleh otot yang aktif maka secara langsung menyebabkan penurunan kadar gula darah (Fikri Amrullah 2020).

Berdasarkan hasil penelitian (Amtiria 2017) Ada hubungan antara aktivitas fisik dengan gula darah, menunjukkan bahwa hubungannya sedang dan negatif, artinya semakin banyak aktivitas fisik anda, semakin rendah gula darah anda. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dan kadar gula darah.

Menurut penelitian (serli wijya 2020) DM yang disebabkan oleh gaya hidup dan pola makan yang tidak seimbang dapat menyebabkan DM. Selain pola makan yang tidak seimbang, aktivitas fisik juga menjadi faktor risiko terjadinya DM tinggi. Jika tubuh mengalami obesitas, akan sulit bagi tubuh untuk menggunakan insulin yang diproduksi oleh tubuh. Hal ini dikenal dengan resistensi insulin, pola makan yang buruk dan kurangnya aktivitas fisik cenderung menyebabkan DM. (serli wijya 2020).

Munculnya DM disebabkan oleh faktor genetik, faktor genetik adalah faktor yang tidak dapat diubah, tetapi faktor lingkungan yang berhubungan dengan gaya hidup seperti kegiatan jasmani yang kurang serta asupan nutrisi yang berlebihan dan obesitas adalah faktor yang dapat diubah. Faktor genetik ini berproses dengan lama, sementara kasus DM sekarang ini yaitu cerminan perubahan gaya hidup. Resistensi insulin

diakibatkan oleh gula darah yang tidak memanfaatkan sel dan akan menetap tinggal di dalam darah, semakin lama semakin terakumulasi dan semakin menumpuk pada saat bersamaan maka akan menyebabkan resistensi insulin yang menimbulkan pankreas memproduksi insulin yang terlalu banyak. Semakin lama ketika keadaan kondisi yang tidak terkontrol pankreas akan mengurangi jumlah produksi insulin (Nuraini and Surpiatna 2016)

Berdasarkan hasil survei awal yang dilakukan pada 10 lansia usia (60-69) pada Puskesmas Kampa, didapatkan 6 orang (70%) menderita DM dengan gula darah 230 mg/dl dan 4 orang (30%) tidak menderita DM dengan gula darah 70-130 mg/dl. Pada survei ini, penulis juga melakukan survei tentang aktivitas fisik pada lansia yaitu dengan cara wawancara, pada saat wawancara 5 lansia (50%) mengatakan ada yang melakukan aktifitas fisik seperti berjalan di sekitar rumah pada saat pagi hari, ada juga yang mengatakan aktivitas fisiknya yaitu melakukan kegiatan kesehariannya yaitu seperti mencuci baju, memasak, menyapu, mengepel, mencuci piring, menjemur kain, dan ada juga yang mengatakan aktifitas fisiknya yaitu bekerja di ladang, dan 5 lansia (50%) juga mengatakan tidak ada melakukan aktivitas fisik dikarenakan beberapa penyakit dan malas untuk bergerak terlalu banyak. Selain itu pada survei awal ini, penulis juga melakukan survei pada pola makan dengan cara wawancara pada saat wawancara 7 lansia (70%) mengatakan sering mengonsumsi makanan manis, tidak mengatur pola makan yang baik dan lansia mengatakan sering

makan pada saat tengah malam, dan 3 lansia (30%) mengatakan mampu mengatur pola makan yang baik seperti tidak makan makanan manis berlebihan, tidak makan pada saat tengah malam.

Berdasarkan permasalahan ataupun fenomena di atas dan beberapa hasil penelitian terkait, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “hubungan aktivitas fisik dan pola makan dengan kejadian kadar gula darah pada lansia di desa Koto Parambahan Wilayah Kerja Puskesmas Kampar Timur.”

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah “Apakah ada hubungan aktivitas fisik dan pola makan dengan kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus tipe 2 pada lansia di desa koto parambahan wilayah kerja puskesmas kampa?”

## **C. Tujuan Penelitian**

### **1. Tujuan Umum**

Untuk mengetahui hubungan aktivitas fisik dan pola makan dengan kejadian kadar gula darah pada lansia di desa koto parambahan wilayah Kerja UPT BLUD Puskesmas Kampa.

### **2. Tujuan Khusus**

- a. Mengidentifikasi aktivitas fisik pada pasien DM tipe II usia 60-69 tahun di wilayah kerja puskesmas Kampa.

- b. Mengidentifikasi pola makan pada pasien DM tipe II usia 60-69 tahun di wilayah kerja puskesmas Kampa.
- c. Mengidentifikasi kadar gula darah pada pasien DM tipe II usia 60-69 tahun di wilayah kerja puskesmas Kampa.
- d. Menganalisis hubungan aktivitas fisik dan pola makan pada pasien diabetes mellitus tipe II usia 60-69 tahun di wilayah kerja puskesmas Kampa.

#### **D. Manfaat Penelitian**

##### 1. Aspek Teoritis

Penelitian ini di harapkan sebagai sumber refensi dalam meningkatkan pengembangan ilmu keperawatan terutama dalam mengontrol kadar gula darah pada penderita DM tipe II.

##### 2. Aspek Praktis

###### a. Bagi Responden

Hasil penelitian dapat memberikan informasi kepada responden tentang manfaat aktivitas fisik dan pola makan terhadap kadar gula darah bagi penderita DM tipe II sehingga dapat di jadikan acuan dalam program pemantauan kadar gula darah.

###### b. Bagi Tenaga Kesehatan

Hasil penelitian ini diharapkan dijadikan tambahan ilmu pengetahuan bagi tenaga kesehatan terutama bagi perawat dalam hal pengendalian aktivitas fisik dan pola makan pada penderita

DM tipe 2. Tenaga kesehatan dapat mengoptimalkan program pengendalian penyakit DM melalui aktivitas fisik selama 30 menit per hari dan mengatur pola makan yang lebih sehat, deteksi dini penyakit tidak menular dan memeriksakan kesehatan secara rutin.

c. Bagi penelitian selanjutnya

penelitian ini di harapkan di jadikan tambahan ilmu pengetahuan bagi tenaga kesehatan terutama bagi perawat dalam hal pengendalian aktivitas fisik dan pola makan pada penderita DM tipe 2. Serta diharapkan tenaga kesehatan dapat mengoptimalkan program pengendalian penyakit DM melalui: melakukan aktivitas fisik selama 30 menit per hari dan mengatur pola makan yang lebih sehat, deteksi dini penyakit tidak menular dan memeriksakan kesehatan secara rutin.

d. Bagi penelitian selanjutnya

Hasil penelitian ini di harapkan dapat dijadikan data dasar dan acuan bagi peneliti selanjutnya dalam melakukan penelitian yang lainnya.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Tinjauan Pustaka**

##### **1. Konsep Diabetes**

###### **a. Definisi Diabetes**

Diabetes Melitus (DM) adalah penyakit metabolik kronis yang ditandai dengan peningkatan kadar glukosa darah (atau gula darah), yang dari waktu ke waktu menyebabkan kerusakan serius pada jantung, pembuluh darah, mata, ginjal, dan saraf. Yang paling umum adalah diabetes tipe 2, biasanya pada orang dewasa, yang terjadi ketika tubuh menjadi resisten terhadap insulin atau tidak membuat cukup insulin (WHO, 2021).

DM atau yang biasa disebut dengan kencing manis merupakan penyakit gangguan metabolisme tubuh yang menahun akibat hormon insulin dalam tubuh yang tidak dapat digunakan secara efektif dalam mengatur keseimbangan gula darah sehingga meningkatkan konsentrasi kadar gula di dalam darah (hiperglikemia), merupakan penyakit tidak menular dengan gangguan metabolisme tubuh dalam waktu lama yang ditandai dengan tingginya kadar gula di dalam darah (Febrinasari 2020).

Diabetes mellitus (DM) didefinisikan sebagai suatu penyakit atau gangguan metabolisme kronis dengan multi etiologi yang ditandai dengan tingginya kadar gula darah (hiperglikemia) disertai



dengan gangguan metabolisme karbohidrat, lipid dan protein sebagai akibat dari kelainan sekresi insulin (SAFITRI 2018).

**b. Klasifikasi**

Klasifikasi etiologi diabetes mellitus adalah sebagai berikut:

1) Diabetes Melitus Tipe I

Diabetes mellitus tipe-1 disebut dengan kondisi autoimun oleh karena sistem imun pada tubuh menyerang sel-sel dalam pankreas yang dikira membahayakan tubuh. Reaksi autoimunitas tersebut dapat dipicu oleh adanya infeksi pada tubuh. Diabetes mellitus tipe-1 sering terjadi pada masa anak-anak tetapi penyakit ini dapat berkembang pada orang dewasa (Antari 2017).

2) Diabetes Melitus Tipe II

Diabetes mellitus tipe 2 didefinisikan sebagai penyakit diabetes yang disebabkan karena sel-sel tubuh tidak menggunakan insulin sebagai sumber energi atau sel-sel tubuh tidak merespon insulin yang dilepaskan pankreas, sehingga dinamakan dengan resistensi insulin, Pada orang normal atau bukan penderita diabetes, nilai normal gula darah akan menunjukkan angka di bawah 200 mg/dL. Namun jika hasil tesnya di atas 200 mg/dL, hal ini bisa menjadi indikasi diabetes (Nuraini and Surpiatna 2016).

### 3) Diabetes Melitus Gestasional (DMG)

Diabetes melitus gestasional (DMG) adalah gangguan toleransi glukosa yang pertama kali ditemukan pada saat kehamilan. DMG merupakan keadaan pada wanita yang sebelumnya belum pernah didiagnosis diabetes kemudian menunjukkan kadar glukosa tinggi selama kehamilan. Diabetes melitus gestasional berkaitan erat dengan komplikasi selama kehamilan seperti meningkatnya kebutuhan seksio sesarea, meningkatnya risiko ketonemia, preeklampsia dan infeksi traktus urinaria, serta meningkatnya gangguan perinatal (makrosomia, hipoglikemia neonatus, dan ikterus neonatorum) (Kurniawan 2016).

### 4) Diabetes Tipe Lain

Diabetes tipe lain ini disebabkan oleh karena kelainan genetic pada kerja insulin, kelainan pada sel-  $\beta$ , penyakit pancreas, endocrinopathies, infeksi, dan arena obat atau zat kimia dan juga sindroma penyakit lain (Nuraini and Surpiatna 2016).

## c. Etiologi

### 1) Diabetes mellitus tipe 1

Menurut (Salma 2021) penyebab terjadinya diabetes mellitus tipe 1 yaitu:

a) Genetik

Jika salah satu atau kedua orangtua seseorang yang memiliki riwayat genetik menderita Diabetes mellitus tipe 1 lebih berisiko daripada seseorang yang tidak memiliki riwayat Diabetes Mellitus tipe 1. Ini berarti bahwa Diabetes Mellitus tipe 1 lebih cenderung diturunkan atau diwariskan.

b) Autoimun

Pada diabetes mellitus tipe 1 adanya suatu respon autoimun, ini merupakan suatu keadaan dimana tubuh alergi terhadap salah satu jaringan atau jenis sel nya sendiri. Dalam hal ini tubuh kehilangan kemampuan untuk membentuk insulin karena system kekebalan tubuh menghancurkan sel-sel yang memproduksi insulin.

2) Diabetes Melitus Tipe 2

Penyebab utama dari diabetes mellitus tipe 2 menurut (Antari 2017) sebagai berikut:

a) Faktor genetic

Diabetes dapat diturunkan oleh keluarga sebelumnya yang memiliki riwayat penyakit yang sama. Kelainan pada gen ini dapat mengakibatkan tubuh tidak dapat memproduksi insulin.

b) Usia

diabetes mellitus meningkat seiring dengan pertambahan usia. Sekitar 50% lansia mengalami intoleransi glukosa dengan kadar gula darah puasa normal. Diabetes mellitus sering muncul pada usia lanjut pada usia lebih dari 45 tahun dimana sensitifitas insulin berkurang.

c) Obesitas

Obesitas dan peningkatan berat badan pada orang dewasa dianggap menjadi salah satu faktor risiko yang paling penting untuk diabetes mellitus tipe-2. Obesitas menyebabkan terjadinya peningkatan masa adipose yang dihubungkan dengan resistensi insulin yang akan mengakibatkan terganggunya proses penyimpanan lemak dan sintesa lemak

3) Diabetes gestasional

Disebabkan oleh terbentuknya hormone yang menimbulkan resistensi insulin tubuh meningkat tiga kali lipat dibandingkan keadaan tidak hamil, Pada kehamilan, penurunan sensitivitas insulin ditandai dengan defek post-reseptor yang menurunkan kemampuan insulin untuk memobilisasi (Kurniawan 2016).

4) Diabetes tipe lain

Terjadi karena kelainan kromosom dan mitokondria DNA  
Disebabkan karena infeksi dari rubella congenital dan

cytomegalovirus, Penyakit eksokrin pankreas (fibrosis kistik, pankreatitis) kemudian disebabkan oleh obat atau zat kimia misalnya penggunaan glukokortikoid pada terapi HIV/AIDS atau setelah transplantasi organ, penggunaan obat antikolesterol, malnutrisi, gangguan kelenjar. Keadaan tersebut dapat mengganggu terbentuknya atau fungsi insulin (Febrinasari 2020).

**d. Manifestasi Klinis**

Menurut (Salma 2021) ada beberapa keluhan dan gejala yang perlu di perhatikan yaitu:

1) Banyak kencing (polyuria)

yaitu banyaknya kencing akibat hiperglikemia, maka terjadilah penambahan bentuk air kemih dengan jelas penarikan cairan ke sel-sel tubuh.

2) Sering merasa haus (polidpsi)

yaitu banyak minum. Sebenarnya keluhan ini merupakan reaksi tubuh akan adanya poliuria yang menyebabkan kekurangan cadangan air tubuh.

3) Banyak makan (banyak makan)

Poliphagia, yaitu nafsu makan bertambah, karena karbohidrat tidak dapat digunakan karena jumlah insulin tidak dapat menjamin proses metabolisme glukosa.

4) Berat badan menurun

oleh karena gula yang ada pada darah tidak dapat dioksidasi, maka terpaksa menghasilkan tenaga, sehingga tubuh kehilangan lemak yang mengakibatkan penderita menjadi kurus.

5) Lemas

ini akibat karbohidrat yang keluaranya bersama urine maka tubuh kekurangan kalori.

6) Hyperglukemia

yaitu kadar gula tubuh yang meningkat karena tubuh kekurangan insulin, sehingga glukosa dapat dirubah menjadi glikogen.

**e. Patofisiologi**

1) Diabetes mellitus tipe II

Glukosa secara normal bersirkulasi dalam jumlah tertentu dalam darah. Glukosa dalam tubuh dibentuk di dalam hati dari makanan yang dikonsumsi ke dalam tubuh. Insulin merupakan hormon yang diproduksi oleh pankreas yang berfungsi untuk memfasilitasi atau mengendalikan kadar glukosa dalam darah dengan mengatur produksi dan penyimpanannya. Defisiensi insulin ini menyebabkan penggunaan glukosa dalam tubuh menurun yang akan menyebabkan kadar glukosa darah dalam plasma tinggi atau hiperglikemi. Pada Diabetes Mellitus tipe 2 terdapat dua masalah utama yang berhubungan dengan insulin,

yaitu resistensi Pembongkaran glikoden, asam lemak, keton untuk energi Penyampaian kelainan pankreas Meningkatkan beban metabolik pankreas Penurunan produksi insulin Peningkatan kebutuhan insulin Kelainan genetik Gaya hidup buruk Malnutrisi Obesitas Infeksi Merusak pankreas Penurunan insulin (berakibat penyakit DM) Glukosa menumpuk di darah Sel tidak memperoleh nutrisi Peningkatan tekanan osmolalitas plasma Starvasi seluler Kelebihan ambang glukosa pada ginjal Pembongkaran protein & asam amino Penurunan masa otot Penumpukan benda keton Diuresis osmotik Poliuria Polidipsi Penurunan antibodi Penurunan perbaikan jaringan Asidosis Polipagi insulin dan gangguan sekresi insulin. Normalnya insulin akan terikat dengan reseptor khusus pada permukaan sel. Sebagai akibat terikatnya insulin dengan reseptor tersebut, terjadi suatu rangkaian reaksi dalam metabolisme glukosa di dalam sel. Resistensi insulin pada Diabetes Mellitus tipe 2 disertai dengan penurunan reaksi intrasel ini. Dengan demikian insulin menjadi tidak efektif untuk menstimulasi pengambilan glukosa oleh jaringan. Untuk mengatasi resistensi insulin dan mencegah terbentuknya glukosa dalam darah, harus terdapat peningkatan jumlah insulin yang disekresikan. Pada penderita toleransi glukosa terganggu, keadaan ini terjadi akibat sekresi insulin yang berlebihan, dan kadar glukosa akan dipertahankan

pada tingkat yang normal atau sedikit meningkat. Namun demikian, jika sel-sel  $\beta$  tidak mampu mengimbangi peningkatan kebutuhan akan insulin, maka kadar glukosa akan meningkat dan terjadi Diabetes Mellitus tipe 2. Meskipun terjadi gangguan sekresi insulin yang merupakan ciri khas Diabetes Mellitus tipe 2, namun masih terdapat insulin dengan jumlah yang adekuat untuk mencegah pemecahan lemak dan produksi badan keton yang menyertainya. Karena itu, ketoasidosis diabetik tidak terjadi pada Diabetes Mellitus tipe 2. Meskipun demikian, Diabetes Mellitus tipe 2 yang tidak terkontrol dapat menimbulkan masalah akut lainnya yang dinamakan sindrom hiperglikemik hiperosmoler nonketotik (HHNK). Diabetes Mellitus tipe 2 paling sering terjadi pada penderita Diabetes Mellitus yang berusia lebih dari 30 tahun dan obesitas. Akibat intoleransi glukosa yang berlangsung lambat (selama bertahun-tahun) dan progresif, maka awitan Diabetes Mellitus tipe 2 dapat berjalan tanpa terdeteksi. Jika gejalanya dialami pasien, gejala tersebut bersifat ringan dan mencakup kelelahan, iritabilitas, poliuria, polidipsia, luka pada kulit yang lama sembuh, infeksi vagina atau pandangan yang kabur (jika kadar glukosannya sangat tinggi). Untuk sebagian besar pasien (kurang lebih 75%), penyakit Diabetes Mellitus tipe 2 yang dideritanya ditemukan secara tidak sengaja (misalnya, pada saat pasien menjalani



pemeriksaan laboratorium yang rutin). Salah satu konsekuensi tidak terdeteksinya penyakit Diabetes Mellitus tipe 2 selama bertahun-tahun adalah bahwa komplikasi Diabetes Mellitus tipe 2 jangka panjang (misalnya, kelainan mata, neuropati perifer, kelainan vaskuler perifer) mungkin sudah terjadi sebelum diagnosis ditegakkan. Penanganan primer Diabetes Mellitus tipe 2 adalah dengan menurunkan berat badan, karena resistensi insulin berkaitan dengan obesitas. Latihan merupakan unsur yang penting pula untuk meningkatkan efektivitas insulin. Obat hipoglikemia oral dapat ditambahkan jika diet dan latihan tidak berhasil mengendalikan kadar glukosa darah. Jika penggunaan obat oral dengan dosis maksimal tidak berhasil menurunkan kadar glukosa hingga tingkat yang memuaskan. Maka insulin dapat digunakan, sebagian pasien memerlukan insulin untuk sementara waktu selama periode stres fisiologik yang akut, seperti selama sakit atau pembedahan (Antari 2017).

#### **f. Komplikasi**

Menurut Bhatt et al,(2016) diabetes mellitus dapat berkembang menjadi penyakit non kronis maupun kronis.

##### **1) Komplikasi Akut**

###### **a) Hipoglikemia**

Hipoglikemia, adalah kadar glukosa darah seseorang di bawah nilai normal ( $< 50$  mg/dl). Hipoglikemia lebih

sering terjadi pada penderita DM tipe 1 yang dapat dialami 1-2 kali per minggu, Kadar gula darah yang terlalu rendah menyebabkan sel-sel otak tidak mendapat pasokan energi sehingga tidak berfungsi bahkan dapat mengalami kerusakan.

b) Hiperglikemia

Hiperglikemia, hiperglikemia adalah apabila kadar gula darah meningkat secara tiba-tiba, dapat berkembang menjadi keadaan metabolisme yang berbahaya, antara lain ketoasidosis diabetik, Koma Hiperosmoler Non Ketotik (KHNK) dan kemolakto asidosis.

2) Komplikasi Kronis

a) Komplikasi makrovaskuler

Komplikasi makrovaskuler, komplikasi makrovaskuler yang umum berkembang pada penderita DM adalah trombotik otak (pembekuan darah pada sebagian otak), mengalami penyakit jantung koroner (PJK), gagal jantung kongestif, dan stroke.

b) Komplikasi mikrovaskuler

Komplikasi mikrovaskuler, komplikasi mikrovaskuler terutama terjadi pada penderita DM tipe 1 seperti nefropati, diabetik retinopati (kebutaan), neuropati, dan amputasi.

**g. Penatalaksanaan**

Menurut (Kemenkes 2020) penatalaksanaan diabetes mellitus yaitu:

Evaluasi medis yang lengkap pada pertemuan pertama meliputi:

- 1) penatalaksanaan umum
  - a) Riwayat penyakit
  - b) Pemeriksaan fisik
  - c) Evaluasi laboratorium
- 2) penatalaksanaan khusus
  - a) Edukasi

Edukasi dengan tujuan promosi hidup sehat perlu selalu dilakukan sebagai bagian dari upaya pencegahan dan merupakan bagian yang sangat penting dari pengelolaan DM secara holistik. Materi edukasi terdiri dari materi edukasi tingkat awal dan materi edukasi tingkat lanjut.

- b) Terapi gizi klinis

Terapi gizi yang tepat pada pasien diabetes dengan menerapkan pola makan sehat direkomendasikan sebagai bagian terintegrasi dalam pencegahan dan penanganan DM tipe 2. Tantangan utama pada pemberian perencanaan makan bagi pasien diabetes adalah menetapkan jenis makanan yang dapat dikonsumsi agar mendukung tercapainya kontrol glikemik, kolesterol, berat badan, dan tekanan darah, serta mencegah berbagai komplikasi DM

c) Latihan fisik/ aktivitas fisik

Latihan fisik / aktivitas fisik sebaiknya dilakukan secara teratur paling sedikit dilakukan 30 menit dalam sehari, sehingga dapat menyetabilkan jantung, terhindar dari diabetes mellitus dan lain-lain. Aktivitas fisik yang dapat dilakukan bisa berupa kegiatan sehari-hari yaitu berjalan kaki, berkebun, mencuci pakaian, mencuci mobil, mengepel lantai, naik turun tangga, atau berupa olahraga seperti bermain bola, jogging, berenang, badminton dan senam.

d) Terapi farmakologis

Terapi farmakologis diberikan bersama dengan pengaturan makan dan latihan jasmani (gaya hidup sehat). Terapi farmakologis terdiri dari obat oral dan bentuk suntikan, Terapi farmakologi terdiri dari pemberian obat Hipoglikemik Oral (OHO) dan injeksi insulin.

(1) Obat Hipoglikemik Oral (OHO)

Berdasarkan cara kerjanya, OHO dibagi menjadi empat golongan :

(a) Pemicu sekresi insulin : *Sulfonileurea* dan *Glindid*

(b) Penambah sensitivitas terhadap insulin:  
*Tiazolidndion*

(c) penghambat glukoneogenesis : *Metformin*

(d) Penghambat glukosidase alfa : *Acarbose*

(2) Injeksi insulin

Pada saat pemberian insulin diperlukan pada keadaan berikut:

- (a) Penurunan berat badan yang cepat
- (b) Kendali kadar glukosa darah yang buruk
- (c) DM lebih dari 10 tahun
- (d) Hiperglikemia berat yang disertai ketosis, Hiperglikemia Hyperosmolar Nonketoik
- (e) Kehamilan dengan DM
- (f) Gangguan fungsi ginjal atau hati yang berat

**h. Hasil pengukuran kejadian DM tipe 2**

Penguukuran kadar gula darah peneliti menggunakan *glucometer*. Dengan pengambilan keputusan yaitu:

- 1) DM jika,  $KGD \geq 200$  mg/dl
- 2) Tidak DM jika,  $KGD < 200$  mg/dl

**2. Konsep Kadar Gula Darah**

**a. Definisi**

Gula darah adalah istilah kadar glukosa dalam darah yang ada dalam tubuh. Glukosa ini berasal dari luar dan dalam tubuh. Glukosa yang berasal dari luar tubuh diperoleh dari makanan yang mengandung karbohidrat seperti nasi, roti dan tepung-tepungan. Kemudian dicerna di dalam tubuh menjadi glukosa. Sedangkan glukosa yang diperoleh dari

dalam tubuh dikeluarkan oleh hati sebagai tempat penyimpanan dan pengolahan glukosa. Glukosa yang disimpan dalam hati disebut glikogen (syamsiyah 2017) .

**b. Macam-macam pemeriksaan gula darah**

1) Uji Glukosa Darah Puasa atau GDP (*FBS/ Fasting Blood Sugar*)

Pasien akan diharuskan berpuasa selama 8-12 jam sebelum pengujian dilakukan. Puasa sangat penting untuk mendapatkan hasil pengujian yang baik dan konsekuen (Lina Cahyaning Tyas 2015).

2) Uji Glukosa Darah 2 jam – *Two Hour Postprandial Blood Sugar Test* (PPBS 2-h)

Test ini menggunakan parameter yang paling sensitif dalam mendiagnosis Diabetes Mellitus. Kadar gula darah akan dicek 2 jam setelah makan. Dilakukan demikian karena pada orang normal, gula darah setelah 2 jam mengkonsumsi makanan akan kembali normal. Namun tidak demikian dengan orang yang mengidap Diabetes Mellitus (Lina Cahyaning Tyas 2015).

3) Uji Glukosa Darah Sewaktu

Pemeriksaan glukosa darah tanpa persiapan, bertujuan untuk melihat kadar glukosa darah sesaat tanpa puasa dan tanpa pertimbangan waktu setelah makan. Pemeriksaan ini dilakukan untuk deteksi awal individu yang diduga menderita Diabetes

Mellitus, sebelum dilakukan pemeriksaan lebih lanjut (Lina Cahyaning Tyas 2015).

### c. Nilai Normal Kadar Gula Darah

Menurut (PERKENI 2015) penggolongan kadar glukosa darah diantaranya:

**Table 2.1 : Kriteria Diabetes Berdasarkan Pemeriksaan Gula Darah**

			Bukan DM	Belum pasti	DM
Kadar darah (mg/dl)	Gula sewaktu	Plasma vena	>100	100-199	≥200
		Darah kapiler	>90	90-199	≥200
Kadar darah (mg/dl)	Gula puasa	Plasma vena	>100	100-125	≥126
		Darah kapiler	>90	90-99	≥100

Sumber : PERKENI 2015

## 3. Konsep Aktivitas Fisik

### a. Defenisi

Aktivitas fisik ialah gerakan fisik yang dilakukan oleh otot tubuh dan sistem penunjangnya. Aktivitas fisik adalah setiap gerakan tubuh yang dihasilkan oleh otot rangka yang memerlukan pengeluaran energi. Dengan demikian, dapat diartikan pengertian aktivitas fisik ialah gerakan tubuh oleh otot tubuh dan sistem penunjangnya yang memerlukan pengeluaran energi. Aktivitas fisik yang tidak ada (kurangnya aktivitas fisik) merupakan faktor risiko independen untuk penyakit kronis, dan secara keseluruhan diperkirakan menyebabkan kematian secara global (Faturochman, Said Junaidi 2020)

**b. Klasifikasi**

Menurut (fitri nur laili 2018) Aktivitas fisik dapat digolongkan menjadi dua tingkatan yaitu :

- 1) Kurang, aktivitas yang dilakukan hanya memerlukan sedikit tenaga dan biasanya tidak menyebabkan perubahan dalam pernapasan atau ketahanan (*endurance*). Contoh: duduk, berdandan, menonton tv, mengasuh cucu, mencuci piring.
- 2) Baik, aktivitas fisik yang biasanya berhubungan dengan olahraga yang membutuhkan kekuatan (*strength*), yang membuat berkeringat. Contoh: senam, berlari, naik turu tangga.

**c. Faktor –Faktor Yang Mempengaruhi Aktivitas Fisik**

Menurut (Wicaksono 2021) ada beberapa faktor yang mempengaruhi aktivitas fisik yaitu:

- 1) Lingkungan makro  
yaitu faktor sosial ekonomi berpengaruh terhadap aktivitas fisik. Pada kelompok masyarakat dengan latar belakang sosial ekonomi relatif rendah, memiliki waktu luang yang relatif sedikit bila dibandingkan masyarakat dengan latar belakang sosial ekonomi yang relatif lebih baik. Kesempatan kelompok sosial ekonomi rendah untuk melakukan aktivitas fisik yang



terprogram serta terukur tentu akan lebih rendah bila dibandingkan kelompok sosial ekonomi tinggi. Jenis aktivitas fisik juga akan berbeda antar kelompok.

## 2) Lingkungan mikro

yang berpengaruh terhadap aktivitas fisik adalah pengaruh dukungan masyarakat sekitar. Dewasa ini sudah terjadi perubahan dukungan masyarakat terhadap aktivitas fisik, masyarakat sudah beralih kurang memperlihatkan dukungan yang tinggi terhadap orang yang masih berjalan kaki kalau pergi ke pasar, ke kantor, ataupun ke sekolah. Kebiasaan masyarakat untuk mengisi waktu luang dengan bermain diluar rumah sudah mulai ditinggalkan diganti dengan kebiasaan menonton televisi, bermain playstation dan game computer serta bermain gadget/internet.

## 3) Faktor individu

seperti pengetahuan dan persepsi tentang hidup sehat, motivasi, kesukaan berolahraga, harapan tentang keuntungan melakukan aktivitas fisik akan mempengaruhi seseorang untuk melakukan aktivitas fisik. Orang yang memiliki pengetahuan dan persepsi yang baik terhadap hidup sehat akan melakukan

aktifitas fisik dengan baik, karena mereka yakin dampak aktifitas fisik tersebut terhadap kesehatan. Apalagi orang yang mempunyai motivasi dan harapan untuk mencapai kesehatan optimal, akan terus melakukan aktifitas fisik sesuai anjuran kesehatan.

4) Umur

Terdapat perbedaan pendapat kemampuan aktivitas pada tingkat usia yang berbeda. Hal ini dikarenakan usia mempengaruhi tingkat perkembangan neuromuscular dan tubuh secara proporsional.

5) Gaya hidup

Perubahan gaya hidup dapat mempengaruhi kemampuan aktivitas seseorang karena gaya hidup berdampak pada perilaku atau kebiasaan sehari-hari.

6) Emosi

Rasa aman dan gembira dapat mempengaruhi aktivitas tubuh seseorang. Keresahan dan kesusahan dapat menghilangkan semangat, yang kemudian sering di manifestasikan dengan kurangnya aktivitas.

7) Tingkat energy

Energi adalah sumber untuk melakukan aktivitas. Agar seseorang dapat melakukan aktivitas dengan baik, dibutuhkan energy yang cukup.

**d. Manfaat Aktivitas fisik**

Menurut (Wicaksono 2021) ada beberapa manfaat dari melakukan aktifitas fisik antara lain yaitu :

1. Menurunkan Risiko terjadinya penyakit degeneratif.
2. Memperkuat otot jantung dan meningkatkan kapasitas jantung.
3. Mengurangi resiko penyakit pembuluh darah tepi
4. Mencegah, menurunkan, atau mengendalikan tekanan darah tinggi
5. Memperbaiki profil lemak darah
6. Mengendalikan berat badan
7. mengendalikan gula darah
8. Mencegah atau mengurangi risiko osteoporosis
9. Memperbaiki fleksibilitas otot dan sendi serta memperbaiki postur tubuh.
10. Meningkatkan sistem kekebalan tubuh

**e. Alat Ukur Aktivitas Fisik****1) Physical Activities Scale for Elderly (PASE)**

Physical Activities Scale for Elderly (PASE) merupakan kuesioner untuk menilai aktivitas fisik lansia. PASE terdiri dari tiga macam aktivitas, yaitu *leisure time activity* (aktivitas waktu luang) yang terdiri dari 6 pertanyaan, *house hold activity* (aktivitas rumah tangga)

yang terdiri dari 3 pertanyaan dan *work related activity* (aktivitas relawan) yang terdiri dari 1 pertanyaan. Penentuan jawaban kuesioner menggunakan skala Likert, dimana jawaban responden menggunakan rentang skala 0 sampai 3 yaitu, Tidak pernah (0), jarang (1), kadang-kadang (2) dan sering (3). Aktivitas fisik lansia dikategorikan menjadi 1, yaitu aktivitas fisik baik dan aktivitas fisik kurang (Dina holdiah 2019). Aktivitas fisik dikategorikan:

- a. Aktifitas fisik baik jika,  $\geq 15$ .
- b. aktivitas fisik kurang jika,  $< 15$

## **2) IPAQ ( *International Physical Activity Questionnaire* )**

Alat ukur ini terdiri daro 7 macam soal yang mengukur tentang aktivitas fisik berat (*vigorous activity*), aktivitas sedang (*moderate activity*), aktivitas berjalan kaki (*walking activity*), dan aktivitas duduk (*sitting activity*) pada seseorang dalam waktu satu minggu terakhir. Masing-masing item terdiri dari 2 plihan jawaban terbuka. Kuisisioner ini telah diuji validitas dan reliabilitas di 14 item dari 12 negara. Nilai validitas dan reliabilitas kuisisioner ini adalah 0,30 dan 0,80.

### 3) GPAQ ( *Global Physical Activity Questionnaire*)

Alat ukur ini di kembangkan oleh WHO untuk pengawasan fisik di Negara-negara yang sedang berkembang. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa GPAQ adalah kuisioner valid dan reliabilitas, serta mudah beradaptasi dengan perbedaannya buya dinegara berkembang. GPAQ meliputi 4 area aktivitas fisik yaitu aktivitas fisik pada hari-hari kerja, aktivitas diluar pekerjaan dan olahraga, transportasi, serta pekerjaan rumah tangga. Berikut adalah penjabaran 4 area aktivitas fisik.

### 4) PAL ( *Physical Activity Level*)

Menurut FAO/WHO/UNU, besarnya aktivitas fisik yang dilakukan seseorang dalam 24 jam dinyatakan dalam tingkat aktivitas fisik atau PAL (Physical Activity Level) dengan rumus sebagai berikut:

Keterangan:

PAL : Physical Activity Level (Tingkat aktivitas fisik)

PAR : Physical Activity Rate (Jumlah energi yang dikeluarkan untuk jenis aktivitas persatuan waktu)

W : Alokasi waktu aktivitas dalam 24 jam

$$PAL = \frac{\sum(PAR \times W)}{24 \text{ JAM}}$$

Kategori tingkat aktivitas fisik berdasarkan nilai PAL :

- a) Ringan : 1,40 – 1,69 kkal
- b) Sedang : 1,70 -1,99 kkal
- c) Berat : 2,00 -2,40 kkal

#### **4. Konsep Pola Makan**

##### **a. Definisi Pola Makan**

Suatu bentuk kebiasaan konsumsi makan yang biasa dilakukan oleh seseorang dalam kegiatan makannya sehari-hari yang mencakup frekuensi dan jenis makanan. Pola makan merupakan cara untuk mengatur kuantitas makanan jenis, sehingga dapat meningkatkan kualitas kesehatan, psikologi, pencegahan serta proses penyembuhan sakit. kebiasaan makan yang baik selalu meresprentatifkan pemenuhan gizi yang optimal (Departemen Kesehatan RI 2014).

##### **b. Klasifikasi Pola Makan**

###### **1. Pola makan sehat**

Pola makan sehat merupakan makanan seimbang dengan beraneka ragam zat gizi dalam takaran yang cukup dan tidak berlebihan

Menurut Kemenkes RI (2014) telah memberikan pedoman Gizi Seimbang yaitu :

- a) Bisakan makan 3 kali sehari yaitu pagi, siang, dan malam

- b) Biasakan mengkonsumsi ikan dan sumber protein lainnya.
- c) Perbanyak konsumsi sayuran dan cukup buah-buahan.
- d) Kurangi mengkonsumsi makanan yang cepat saji, jajanan, dan makanan selingan yang berminyak, manis dan asin.
- e) Biaskan tidak tidur setelah makan

## 2. Pola makan tidak sehat

Pola makan yang tidak sehat adalah kebiasaan mengonsumsi makanan sehari-hari yang tidak sehat. Pola makan yang buruk bisa berisiko pada kesehatan tubuh. Dirangkum dari beberapa sumber pola makan yang tidak sehat seperti :

- a) Melewatkan sarapan, sarapan dibutuhkan karena untuk menjaga konsentrasi saat melakukan aktivitas, menu sarapan tentunya harus disesuaikan dan dapat memenuhi nutrisi yang dibutuhkan.
- b) Terlalu banyak mengkonsumsi minuman manis, minuman manis akan membuat gula darah naik dan lebih berisiko terkena penyakit diabetes, selain itu minuman manis juga dapat menyebabkan obesitas.
- c) Terlalu sering mengkonsumsi gorengan juga dapat mempengaruhi peningkatan kalori dan peningkatan

kolesterol.

- d) Konsumsi junk food ternyata kandungan didalamnya terdapat 80% lemak jenuh, konsumsi junk food yang berlebihan akan menyebabkan obesitas dan penyakit lainnya.
- e) Kurangnya konsumsi sayur dan buah, hal ini tubuh membutuhkan serat untuk membantu pencernaan selain itu kurangnya makan sayur juga dapat menyebabkan hipertensi dan risiko lainnya.
- f) Makan larut malam akan membuat berat badan naik dan menjadikan obesitas, selain itu juga dapat menyebabkan asam lambung naik di siang hari
- g) Tidak tidur setelah makan

### **c. Komponen Pola Makan**

#### 1) Frekuensi Makan

Frekuensi makan adalah beberapa kali makan dalam sehari meliputi makan pagi, makan siang, makan malam maupun selingan. Frekuensi makan yang baik dilakukan apabila makan 3 kali dalam setiap harinya atau ketika seseorang 2 kali makan makanan utama dan 1 kali selingan, kurang dari 2 kali makanan utama maka dikatakan frekuensi makan kurang baik (restuastuti 2016)



## 2) Jenis makanan

Jenis makanan dapat diklasifikasikan menjadi 2 yaitu makanan utama dan makanan selingan. Makanan utama adalah makanan yang biasa dikonsumsi seperti makanan pokok, lauk-pauk, sayuran, dan buah-buahan yang dilakukan 3 kali dalam sehari yaitu pagi, siang, dan malam, sedangkan makanan selingan adalah makanan kecil yang dibuat sendiri maupun yang dibeli seperti keripik, kue-kue, dan cemilan lainnya. Makanan pokok adalah makanan yang memiliki peran penting dalam hidangan seperti nasi, roti, sereal, kentang, yang berfungsi sebagai sumber utama kalori atau energi dalam tubuh dan membuat rasa kenyang (Yatmi 2017).

### **d. Faktor yang mempengaruhi pola makan**

Menurut (Shakespeare 2019) Faktor pola makan yang terbentuk gambaran sama dengan kebiasaan makan seseorang setiap harinya. Secara umum faktor-faktor yang mempengaruhi terbentuknya pola makan seseorang adalah faktor ekonomi, faktor sosial budaya, faktor agama, faktor pendidikan, dan faktor lingkungan.

### 1. Faktor ekonomi

Faktor Ekonomi mencakup dalam peningkatan peluang untuk daya beli pangan dengan kualitas dan kuantitas dalam pendapatan menurun dan meningkatnya daya beli pangan secara kualitas maupun kuantitas masyarakat. 7 Pendapatan yang tinggi dapat mencakup kurangnya daya beli dengan kurangnya pola makan masyarakat sehingga pemilihan suatu bahan makanan yang lebih di dasarkan dalam pertimbangan selera dibandingkan aspek gizi. Kecenderungan untuk mengkonsumsi makanan impor.

### 2. Faktor sosial budaya

Faktor sosial budaya merupakan faktor yang memengaruhi dari budaya, pantangan mengkonsumsi jenis makanan dapat di pengaruhi oleh faktor sosial budaya dalam kepercayaan budaya adat daerah yang menjadi kebiasaan atau adat daerah. Kebudayaan di suatu masyarakat memiliki cara mengkonsumsi pola makan dengan cara sendiri.

### 3. Faktor agama

Faktor agama pola makan mempunyai suatu cara dan bentuk makan dengan baik dan benar. Dalam budaya mempunyai suatu cara bentuk macam pola makan seperti

bagaimana cara makan, bagaimana pengolahannya, bagaimana Persipan makanan, dan bagaimana penyajian makannya.

#### 4. Faktor Pendidikan

Faktor pendidikan pola makan adalah salah satu pengetahuan yang di pelajari dan berpengaruh terhadap pemilihan bahan makanan yang akan di makan dan pengetahuan tentang gizi.

#### 5. Faktor lingkungan

Dalam faktor lingkungan pola makan berpengaruh terhadap pembentukan perilaku makan, dalam lingkungan keluarga melalui adanya promosi, media elektronik, dan media cetak.

#### **e. Alat ukur pola makan**

1) Pengukuran pola makan peneliti menggunakan kuisisioner (Fahrudini 2018) . Dengan pengambilan keputusan yaitu: Kuesioner ini untuk mengetahui tentang pola makan responden menggunakan skala Guttman dengan 20 item pertanyaan. Untuk jawaban ya diberi skor 1 dan jawaban tidak diberi skor 0.

Pola makan dikategorikan:

1. Baik jika  $\geq$  median (13)
2. Kurang baik jika  $<$  median (13)

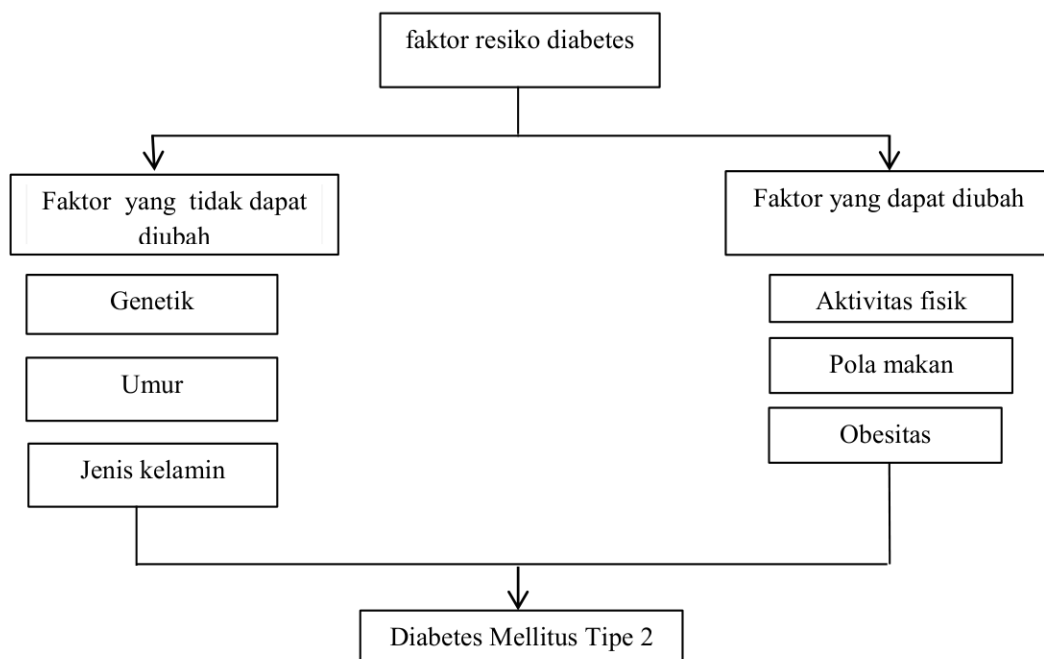
## 5. Penelitian Terkait

- a. Penelitian yang dilakukan oleh (Wansyaputri, Ekawaty, and Nurlinawati 2020) dengan judul “Hubungan Pola Makan dan Aktivitas Fisik terhadap Kejadian Obesitas Anak Kelas V dan VI Di Sekolah Dasar Yayasan Pendidikan Shafiyatul Amaliyyah di dapatkan hasil bahwa ada hubungan yang signifikan antara frekuensi makan dan jenis aktivitas fisik terhadap kejadian obesitas pada anak. Penelitian lain yang dilakukan Febri Endra Budi dengan judul “Hubungan Pola Makan dan Aktivitas Fisik Anak dengan Obesitas Pada Anak Usia Sekolah Dasar di SDN Kauman 1 Malang didapatkan hasil bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara pola makan dan aktivitas fisik anak dengan obesitas di SDN Kauman 1 Malang (Setiawan, 2017). Tujuan penelitian ini untuk mengetahui hubungan antara pola makan dan aktivitas fisik terhadap kejadian obesitas pada anak usia sekolah dasar di SDN 49/IV Kota Jambi. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif dengan penelitian observasional dan pendekatan *Cross Sectional*.
- b. Penelitian yang dilakukan oleh (Amtiria 2017) dengan judul hubungan pola makan dengan kadar gula darah pasien diabetes melitus tipe II di poli penyakit dalam RSUD DR. H Abdul Moeloek Provinsi Lampung, menunjukkan bahwa

terdapat hubungan yang signifikan antara pola makan dengan kadar gula darah, dimana responden yang memiliki pola makan tidak baik kemungkinan lebih besar mempunyai resiko kadar glukosa darah tidak terkontrol. Menurut peneliti, bila seseorang dengan pola makan tidak baik dapat meningkatkan kadar gula darah dalam tubuh dikarenakan frekuensi makan yang tidak teratur pada penderita diabetes melitus tipe II. Desain penelitian yang digunakan adalah penelitian Deskriptif Analitik, dengan menggunakan pendekatan Cross Sectional, yaitu suatu penelitian yang diukur secara simultan, sesaat atau satu kali saja dalam satu kali waktu.

## B. Kerangka Teori

Kerangka teori adalah rangkuman dari penjabaran teori yang sudah diuraikan sebelumnya dalam bentuk naratif, untuk memberikan batasan tentang teori yang dipakai sebagai landasan penelitian yang akan dilakukan (Sugiyono 2014). Berdasarkan uraian di atas. Kerangka teori dari penelitian hubungan aktivitas fisik dan pola makan dapat dilihat pada skema 2.1 berikut ini :



**Skema 2.1 Kerangka Teori** (hidayat 2015 & Notoadmodjo 2012)

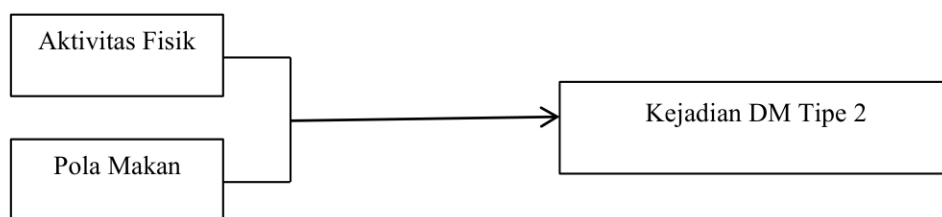
### C. Kerangka Konsep

Menurut Notoadmodjo (2012), kerangka konsep adalah suatu uraian dan visualisasi tentang hubungan atau kaitan antara konsep-konsep atau variabel-variabel yang akan diamati melalui penelitian yang akan dilakukan (Notoatmodjo 2012). Adapun kerangka konsep pada penelitian ini dapat dilihat pada skema 2.2 sebagai berikut :

**Skema 2.2 Kerangka Konsep**

#### Variabel Independen

#### Variabel Dependen



**Skema 2.2 Kerangka Konsep**

### D. Hipotesis

Hipotesis adalah pernyataan sementara yang perlu diuji kebenarannya. Untuk menguji kebenaran sebuah hipotesis maka dapat digunakan pengujian hipotesis (Esty 2017). Adapun hipotesis dalam penelitian ini adalah :

Ha = Ada hubungan antara aktivitas fisik dan kejadian kadar gula darah

Ha = Ada hubungan antara pola makan dan kejadian kadar gula darah

# BAB III

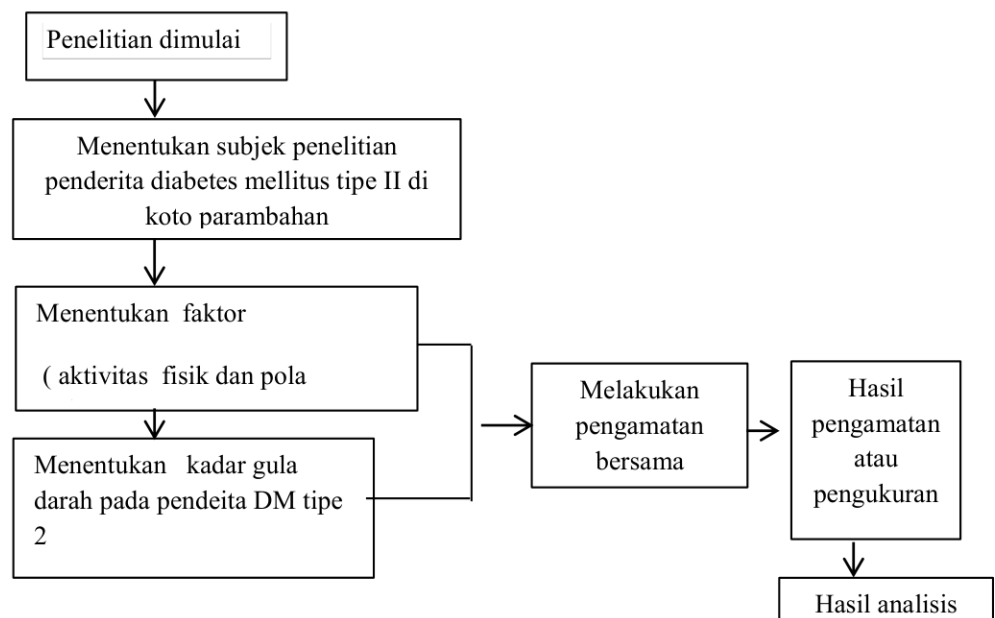
## METODE PENELITIAN

### A. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif dengan desain penelitian *cross sectional*, yaitu penelitian yang menekankan pengukuran variabel independen dan dependen dalam satu waktu (Nursalam 2013).

#### 1. Rancangan Penelitian

Rancangan dalam penelitian ini adalah jenis rancangan *cross sectional*. Rancangan *cross sectional* adalah rancangan penelitian yang menekankan waktu pengukuran atau observasi variabel independen dan dependen secara bersamaan (Nursalam 2013).

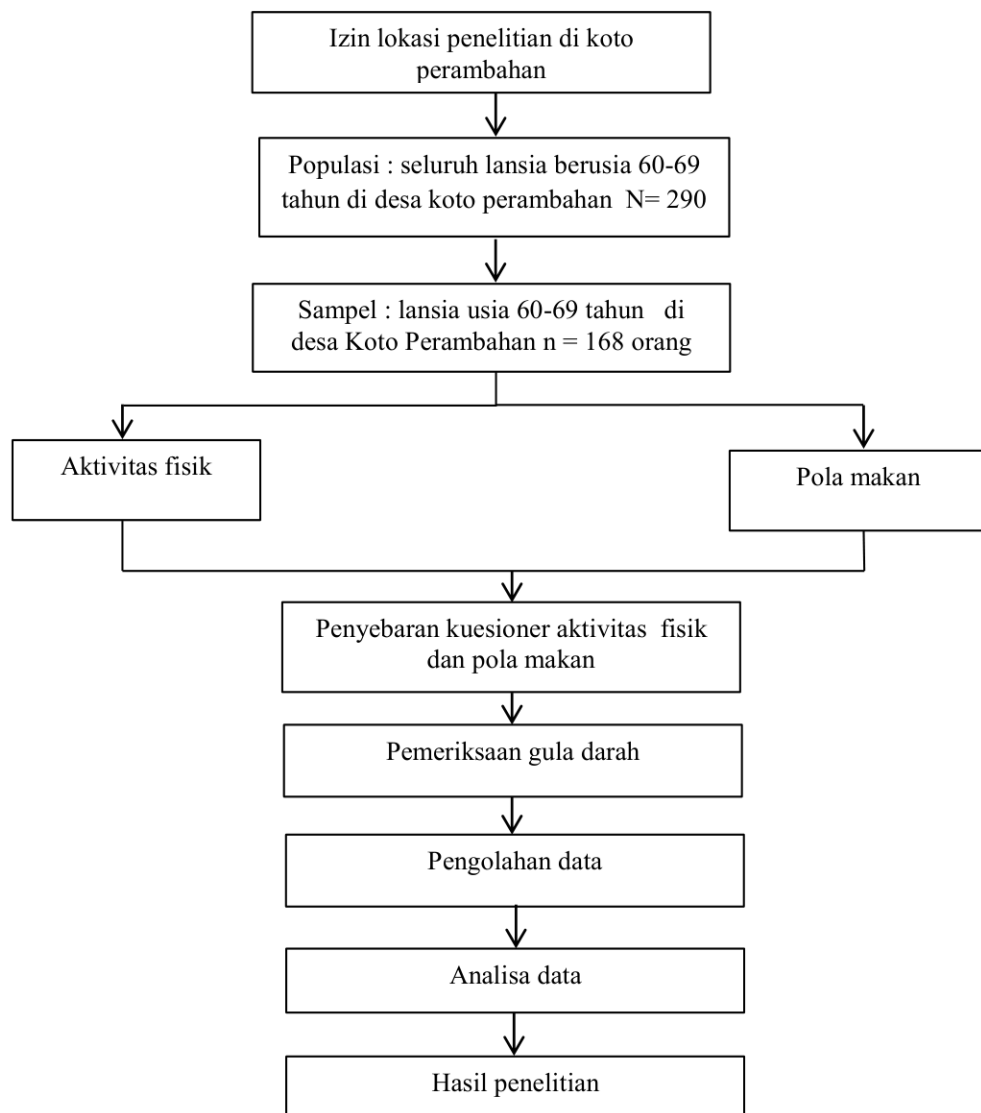


Skema 3.1 Rancangan Penelitian



## 2. Alur Penelitian

Alur penelitian ini menjelaskan tentang tahapan yang dilakukan dalam penelitian. Adapun alur penelitian ini dapat dilihat pada skema 3.2 berikut ini :



Skema 3.2 Alur Penelitian

### 3. Prosedur Penelitian

Dalam melakukan penelitian ini peneliti mengumpulkan data melalui prosedur berikut :

- a. Mengajukan surat permohonan izin kepada Fakultas Kesehatan Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai untuk mengadakan penelitian di Puskesmas Kampa.
- b. Setelah mendapat surat izin, peneliti memohon izin kepada Kepala Puskesmas Kampa untuk melakukan penelitian.
- c. Peneliti memberikan informasi secara lisan dan tulisan tentang manfaat dan etika penelitian serta peneliti menjamin kerahasiaan responden.
- d. Setelah bersedia menjadi responden, maka mereka harus menandatangani surat persetujuan menjadi responden yang diberikan peneliti. Kemudian peneliti membagikan kuesioner kepada responden untuk menjawab pertanyaan yang telah disediakan oleh peneliti dan melakukan pemeriksaan kadar gula darah responden.
- e. Setelah responden menjawab semua pertanyaan, maka kusioner dikumpulkan kembali untuk dilakukan analisa data dan dikelompokkan. Kemudian dilakukan pemberian skor, pemberian kode dan hasil.

**a. Tahap Persiapan**

## 1) Menentukan jadwal penelitian

Penentuan jadwal penelitian ini bertujuan untuk mengetahui waktu yang tepat untuk dilakukannya penelitian.

## 2) Menentukan populasi dan sampel

## 3) Menyiapkan alat dan bahan penelitian yang meliputi kuesioner terkait aktivitas fisik, pola makan dan alat glukometer.

**b. Tahap Pelaksanaan Penelitian**

Penelitian ini dilakukan pengumpulan data penelitian berupa aktivitas fisik dan pola makan dengan kejadian DM tipe II pada lansia di desa koto parambahan kecamatan kampar dengan menggunakan kuesioner terkait aktivitas fisik, pola makan dan pengukuran gula darah.

**c. Tahap Akhir**

Pada tahap akhir ini kegiatan yang dilakukan adalah :

## 1) Mengumpulkan data

## 2) Mengolah dan menganalisis data yang diperoleh

## 3) Menarik kesimpulan dari hasil yang didapat.

#### 4. Variabel Penelitian

Variabel-variabel yang akan diteliti pada penelitian ini adalah:

a. Variabel Independen (bebas)

Variabel ini sering disebut sebagai variable *stimulus*, *prediktor*, *antecedent*. Dalam bahasa Indonesia sering disebut sebagai variabel bebas. Variabel bebas adalah merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (Nursalam 2013). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah aktivitas fisik dan pola makan

b. Variabel Dependen (terikat)

Sering disebut sebagai variable output, kriteria, konsekuen. Dalam bahasa Indonesia sering disebut sebagai variable terikat. Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas (Nursalam 2013). Variabel dependen dalam penelitian ini adalah kejadian *kadar gula darah*

#### B. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan di Desa Koto Parambahan, Kecamatan Kampar, Kabupaten Kampar, Provinsi Riau

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan pada 20-30 September tahun 2022.

## **C. Populasi dan Sampel**

### **1. Populasi**

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh lansia usia 60-69 tahun penderita DM tipe 2 di desa Koto Kampar Perambahan yang berjumlah 290 orang.

### **2. Sampel**

Sampel dalam penelitian ini adalah sebagian lansia yang berada di desa Koto Perambahan sejumlah 168 orang.

#### **a. Kriteria sampel**

Penentuan kriteria sampel sangat membantu peneliti untuk mengurangi bias hasil penelitian, khususnya jika terhadap variabel-variabel kontrol ternyata mempunyai pengaruh terhadap variabel yang diteliti. Kriteria sampel dapat dibedakan menjadi dua bagian, yaitu:

#### **b. Kriteria inklusi**

Adapun kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah:

- a) Lansia usia 60-69 tahun di Desa Koto Parambahan
- b) Lansia yang dapat berkomunikasi dengan baik.
- c) Lansia yang bersedia menjadi responden.
- d) Lansia yang mampu mendengar dengan baik

#### **c. Kriteria eksklusi**

Adapun kriteria eksklusi dalam penelitian ini adalah:

- a) Lansia usia 60-69 tahun yang sedang sakit berat.

- b) Lansia yang pikun atau tidak memiliki kemampuan mengingat yang baik.
- c) Lansia yang tidak mampu mendengar dengan baik
- d) Lansia yang tidak berada ditempat selama penelitian dilakukan.

### 3) Teknik sampel

Pada penelitian ini teknik sampel yang peneliti terapkan adalah *simple random sampling*, yaitu cara pengambilan sampel yang dilakukan dengan cara diacak atau random (hidayat 2015).

### 4) Jumlah sampel

yang di rencanakan dalam penelitian ini dicari menggunakan rumus slovin sebagai berikut:

Ket:

N : Besar Populasi

n : Besar Sampel

$Ne^2$ : Tingkat kepercayaan/ketepatan yang diinginkan 95%

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

$$n = \frac{290}{1 + 290 \times 0,5^2}$$

$$n = \frac{290}{1 + (290 \times 0,0025)}$$

$$n = \frac{290}{1 + 0,725}$$

$$n = \frac{290}{1,725}$$

$$n = 168$$

#### **D. Etika Penelitian**

##### 1. Lembar Persetujuan (*Informed consent*)

*Informed consent* merupakan bentuk persetujuan antara peneliti dengan responden penelitian dengan memberikan lembaran persetujuan. *Informed consent* tersebut diberikan sebelum penelitian dilakukan dengan memberikan lembar persetujuan untuk menjadi responden. *Informed consent* adalah agar subjek mengerti maksud dan tujuan penelitian, mengetahui dampaknya. Jika subjek bersedia, maka mereka harus menandatangani lembar persetujuan. Jika responden tidak bersedia maka peneliti harus menghormati hak responden.

##### 2. *Anonimity* (Tanpa Nama)

Untuk menjaga kerahasiaan identitas subjek, peneliti tidak akan mencantumkan nama subjek pada lembaran pengumpulan data, cukup dengan memberikan kode pada masing-masing lembar riset.

##### 3. *Confidentiality* (Kerahasiaan)

Pada penelitian ini akan dijamin dan dijaga kerahasiaannya. Semua informasi yang diberikan responden hanya digunakan untuk keperluan penelitian.

#### **E. Alat Pengumpulan Data**

Adapun alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuisisioner. Adapun kuisisioner dalam penelitian ini terdiri dari:

##### 1. Karakteristik Responden

Yang terdiri dari nama, umur, jenis kelamin, pekerjaan, dan riwayat keturunan.

##### 2. DM tipe 2

Pengukuran gula darah dapat menggunakan *glukometer*. Pengukuran dilakukan pada sampel dilakukan pemeriksaan gula darah sewaktu sampel makan dan setelah beraktivitas . Penilaian untuk kadar gula darah yaitu :

1. Tidak terkontrol jika kadar gula  $\geq 200$  mg/dl
2. Terkontrol jika kadar gula sewaktu 70-100 ml

##### 3. Kuisisioner

Insutrumen penelitian yang digunakan untuk mengukur variabel aktivitas fisik dan pola makan menggunakan kuisisioner. Untuk mengukur aktivitas fisik digunakan kuisisioner.

##### a. Physical Activities Scale for Elderly (PASE)

penelitian (Dina holdiah 2019). Physical Activities Scale for Elderly (PASE) merupakan kuesioner untuk menilai



aktivitas fisik lansia. PASE terdiri dari tiga macam aktivitas, yaitu *leisure time activity* (aktivitas waktu luang) yang terdiri dari 6 pertanyaan, *house hold activity* (aktivitas rumah tangga) yang terdiri dari 3 pertanyaan dan *work related activity* (aktivitas relawan) yang terdiri dari 1 pertanyaan. Penentuan jawaban kuesioner menggunakan skala Likert, dimana jawaban responden menggunakan rentang skala 0 sampai 3 yaitu, Tidak pernah (0), jarang (1), kadang-kadang (2) dan sering (3). Aktivitas fisik lansia dikategorikan menjadi 1, yaitu aktivitas fisik baik dan aktivitas fisik kurang (Dina holdiah 2019). Aktivitas fisik dikategorikan:

- a. Aktifitas fisik baik jika,  $\geq 15$ .
  - b. aktivitas fisik kurang jika,  $< 15$ .
- b. Untuk mengukur pola makan menggunakan kuisisioner penelitian (Fahrudini 2018).

Kuesioner ini untuk mengetahui tentang pola makan responden menggunakan skala Guttman dengan 20 item pertanyaan. Untuk jawaban favorable benar diberi skor 1 dan jawaban salah diberi skor 0. Untuk pertanyaan unfavorable untuk jawaban benar diberi skor 0 dan jawaban salah diberi skor 1.

Pola makan dikategorikan:

1. Pola makan baik jika median  $\geq 13$
2. Pola makan kurang baik jika median  $\leq 13$

#### **F. Prosedur Pengumpulan Data**

Langkah-langkah tahap penatalaksanaan pengambilan data adalah sebagai berikut :

1. Tahap Administrasi
  - a. Peneliti mengajukan surat perizinan untuk pengambilan data atau penelitian ke Bagian Akademik yang ditujukan kepada Kepala UPT Puskesmas Kampa.
  - b. Menyerahkan surat perizinan untuk pengambilan data atau penelitian ke Kepala UPT Puskesmas Kampa.
2. Tahap Pelaksanaan
  - a. Menjelaskan maksud dan tujuan penelitian ke pihak Puskesmas Kampar Timur.
  - b. Menetapkan sampel yang akan diteliti
  - c. Menjelaskan maksud dan tujuan penelitian kepada sampel
  - d. Peneliti melakukan pengecekan gula darah menggunakan *glucometer*
  - e. Peneliti menjelaskan dan meyebarkan kuisisioner aktivitas fisik dan pola makan untuk di isi oleh sampel
  - f. Jika ada sampel yang tidak mengerti tentang kuisisioner maka peneliti bersedia membantu untuk membacakan dan mengisi kuisisioner.

- g. Melakukan pengolahan data
- h. Menganalisa data
- i. Melakukan seminar proposal.

## G. Definisi Operasional

**Tabel 3.1 : Definisi Operasional**

No	Variabel	Defenisi operasional	Alat ukur	Skala	Skor
1	Aktivitas fisik	Aktivitas fisik pada lansia adalah setiap gerakan tubuh yang meliputi <i>leisure time activity</i> (aktivitas waktu luang) dan <i>house hold activity</i> (aktivitas rumah tangga).	kuisisioner	Ordinal	(1) Aktivitas baik jika, hasil ukur $\geq 15$ (2) Aktivitas kurang jika, hasil ukur $< 15$
2	Pola makan	Suatu bentuk kebiasaan konsumsi makan yang biasa dilakukan oleh seseorang dalam kegiatan makannya sehari-hari yang mencakup frekuensi dan jenis makanan	Kuisisioner	Ordinal	(1) Baik jika hasil ukur $>$ median 13 (2) Kurang baik jika hasil ukur $<$ median 13
3	Kadar gula darah	Kandungan glukosa didalam darah	Glucometer	Ordinal	Kadar gula darah : (1) terkontrol jika kadar gula darah sewaktu normal $< 200$ mg/dl (2) tidak terkontrol jika gula darah sewaktu

---

tinggi  
>200 mg/dl

## H. Pengolahan Data

Pengolahan data pada penelitian ini dilaksanakan dengan tahap sebagai berikut :

### 1. *Entry Data*

Setelah semua data dikumpulkan melalui kuesioner dan hasil observasi, data yang didapatkan selanjutnya dimasukkan ke dalam microsoft excel untuk kemudian diolah dengan menggunakan komputerisasi.

### 2. *Editing*

Setelah data di entry, kemudian peneliti melakukan pemeriksaan seluruh pertanyaan yang sudah diisi atau dijawab dengan cara meneliti Kembali apakah semua pertanyaan sudah terisi oleh responden mengenai hubungan stres dengan kejadian hipertensi di Puskesmas Air Tiris.

### 3. *Cleaning*

Setelah data di *editing*, kemudian peneliti melakukan pengecekan Kembali data yang telah di edit untuk mengetahui adanya kesalahan atau tidak.

### 4. *Coding*

*Coding* adalah pemberian kode-kode pada tiap-tiap data yang termasuk dalam kategori yang sama. Kode adalah isyarat yang dibutuhkan dalam bentuk angka atau huruf yang memberikan

petunjuk atau identitas pada suatu informasi atau data yang dianalisa.

#### 5. *Scoring*

*Scoring* adalah memberi nilai atas jawaban yang telah diberikan serta dibuat persentase dan variabel tersebut. Dalam pemberian skor digunakan skala likter yang merupakan salah satu cara untuk menentukan skor. Dalam menetapkan skor menggunakan nilai median (nilai tengah) dari total skor dengan cara jumlah pertanyaan dikalikan dengan nilai tertinggi dari jawaban dalam kuesioner. Batas nilai  $<$  median dikategorikan tidak diabetes dan  $\geq$  median dikategorikan diabetes.

### **I. Rencana Analisa Data**

#### **1. Analisa Univariat**

Analisis univariat pada penelitian ini dilakukan pada tiap-tiap variabel yang disajikan dalam bentuk frekuensi dan persentase. Analisis univariat bertujuan untuk mendapatkan gambaran deskriptif tiap variabel (hidayat 2015). Analisis univariat dilakukan untuk mengetahui distribusi frekuensi variabel independent yaitu stress dan variabel dependent yaitu kejadian hipertensi pada masyarakat di Puskesmas Kampa. Analisis univariat diperoleh dengan menggunakan program komputer serta penyajian analisis univariat menggunakan frekuensi dan persentase dengan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Persentase

F = Jumlah skor

N = Jumlah skor seluruhnya

## **2. Analisa Bivariat**

Analisa bivariat adalah dilakukan terhadap dua variabel yang diduga ada hubungan atau korelasi (Sugiyono 2013). Analisa bivariat berfungsi untuk mengetahui hubungan antar variabel. Dalam penelitian ini analisa bivariat digunakan untuk mengetahui apakah ada hubungan aktivitas fisik dan pola makan pada lansia di Desa Koto Perambahan, setelah data dikumpulkan peneliti akan melakukan uji normalitas dan untuk memastikan kepastian data yang dimiliki berdistribusi normal atau tidak, maka dilakukan uji normalitas dan apabila data berdistribusi normal maka uji normalitas yang digunakan adalah uji chi square.

1.  $P \leq 0,05$  maka  $H_0$  ditolak atau  $H_a$  diterima artinya ada hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dan pola makan pada lansia di Desa Koto Perambahan.
2.  $P > 0,05$  maka  $H_0$  diterima atau  $H_a$  ditolak artinya tidak ada hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dan pola makan pada lansia di Desa Koto Perambahan.

## **BAB IV HASIL PENELITIAN**

Pada bab ini disajikan hasil penelitian tentang hubungan aktivitas fisik dan pola makan pada lansia usia 60-69 tahun di Desa Koto Parambahan Wilayah Kerja Puskesmas Kampa, dengan melakukan pengumpulan data melalui penyebaran kuesioner, pengecekan gula darah yang dilakukan pada tanggal 21-30 september 2022 dengan jumlah 168 sampel.

### **A. Karakteristik Responden**

Karakteristik responden yang dianalisis dalam penelitian ini meliputi jenis kelamin dan umur.

**Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin dan Umur Lansia di Desa Koto Parambahan Wilayah Kerja Puskesmas Kampa Tahun 2022.**

No.	Karakteristik	Frekuensi (n)	Persentase (%)
<b>Jenis Kelamin</b>			
1	Laki-laki	28	16,7
2	<b>Perempuan</b>	<b>140</b>	<b>83,3</b>
<b>Total</b>		<b>168</b>	<b>100</b>
<b>Umur (Tahun)</b>			
1	<b>60-65</b>	<b>108</b>	<b>64,3</b>
2	66-69	60	35,7
<b>Total</b>		<b>168</b>	<b>100</b>

Berdasarkan Tabel 4.1 dapat dilihat dari 168 responden, sebanyak 140 responden (83,3%) berjenis kelamin perempuan, dan 108 responden (64,3%) berada pada rentang umur 60-65 tahun.



## B. Analisa Univariat

Analisa univariat merupakan analisa data yang digunakan untuk menganalisa satu variabel (Rahadiyanti, 2013). Variabel yang dianalisa meliputi aktivitas fisik dan pola makan dengan kejadian kadar gula darah pada lansia di Desa Koto Parambahan dapat dilihat dari tabel 4.2 berikut:

**Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Aktivitas Fisik Dan Pola Makan Kejadian Kadar Gula Darah Pada Lansia di Desa Koto Parambahan Wilayah Kerja Puskesmas Kampa**

Variabel	Frekuensi (n)	Persentase (%)
<b>Aktivitas Fisik</b>		
Baik	71	42,3
<b>Kurang baik</b>	<b>97</b>	<b>57,7</b>
<b>Total</b>	<b>168</b>	<b>100</b>
<b>Pola Makan</b>		
<b>Kurang baik</b>	<b>91</b>	<b>54,2</b>
Baik	77	45,8
<b>Total</b>	<b>168</b>	<b>100</b>
<b>Kadar Gula Darah</b>		
<b>Tidak terkontrol</b>	<b>87</b>	<b>51,8</b>
Terkontrol	81	48,2
<b>Total</b>	<b>168</b>	<b>100</b>

Berdasarkan tabel 4.2 dapat dilihat dari 168 responden sebanyak 97 responden (57,7%) memiliki aktivitas fisik kurang baik, 91 responden (54,2%) memiliki pola makan kurang baik, 87 responden (51,8%) memiliki kadar gula tidak terkontrol.

## C. Analisa Bivariat

Analisa bivariat digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya hubungan yang bermakna secara statistik antara variabel independen dan variabel dependen (Rahadiyanti, 2013). Analisa ini digunakan untuk menguji hipotesis dengan menentukan hubungan variabel bebas dan variabel terikat melalui uji statistik *chi-square*.

### 1. Hubungan aktivitas fisik dengan kejadian kadar gula darah

**Tabel 4.3 Hubungan Aktivitas Fisik Dan Pola Makan Dengan Kadar Gula Darah Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Pada Lansia Di Desa Koto Parambahan Wilayah Kerja Puskesmas Kampa**

Aktivitas Fisik	Kejadian Kadar Gula Darah				Total		P Value	POR CI
	Terkontrol		Tidak terkontrol		n	%		
	N	%	N	%				
Baik	14	34,2	57	36,8	81	100	0,000	110 0,53-227
Kurang baik	67	46,8	30	50,2	87	100		
Total	81	81	87	87	168	100		

Berdasarkan tabel 4.3 diketahui bahwa dari 81 responden dengan yang memiliki aktivitas baik, terdapat 57 responden (36,8%) yang memiliki kadar gula darah tidak terkontrol Sedangkan dari 87 responden yang memiliki aktivitas fisik kurang baik terdapat 67 responden (46,8%) yang memiliki kadar gula terkontrol. Berdasarkan uji statistik *chi-square*, diperoleh nilai *P-value* 0.000 ( $< 0,05$ ), artinya terdapat hubungan yang signifikan antara riwayat aktivitas fisik dengan kadar gula darah penderita diabetes mellitus tipe 2 pada lansia di Desa Koto Parambahan wilayah kerja puskesmas Kampa.

Dari hasil analisis diperoleh *Prevalence Odd Ratio* (POR) = 110 artinya responden yang memiliki aktivitas kurang baik mempunyai risiko 110 kali lebih tinggi mengalami kadar gula tidak terkontrol dibandingkan responden yang aktivitas fisiknya baik.

## 2. Hubungan pola makan dengan kejadian kadar gula darah

**Tabel 4.4 Hubungan Aktivitas Fisik Dan Pola Makan Dengan Kadar Gula Darah Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Pada Lansia Di Desa Koto Parambahan Wilayah Kerja Puskesmas Kampa.**

Pola Makan	Kejadian Kadar Gula Darah				Total		<i>P Value</i>	POR CI
	Terkontrol		Tidak terkontrol		N	%		
	n	%	N	%				
Baik	50	37,1	27	39,9	77	100	0,000	3,584 1,894- 6,784
Kurang Baik	31	43,9	60	47,1	91	100		
Total	81	81	87	87	168	100		

Berdasarkan tabel 4.4 diketahui bahwa dari 77 responden dengan status pola makan baik, terdapat 27 responden (39,9%) yang memiliki kadar gula darah tidak terkontrol. Sedangkan dari 91 responden dengan pola makan kurang baik, terdapat 31 responden (43,9%) yang memiliki kadar gula darah terkontrol. Berdasarkan uji statistik *chi-square*, diperoleh nilai *P-value* 0,000 ( $< 0,05$ ), artinya terdapat hubungan yang signifikan antara pola makan dengan kejadian kadar gula darah pada lansia di Desa Koto Parambahan Wilayah Kerja Puskesmas kampa.

Dari hasil analisis diperoleh *Prevalence Odd Ratio* (POR) = 3,584 artinya responden yang memiliki pola makan kurang baik mempunyai risiko 3,584 kali lebih tinggi mengalami kadar gula tidak terkontrol dibandingkan responden yang memiliki pola makan baik.

## **BAB V PEMBAHASAN**

Berdasarkan hasil penelitian dengan judul “Hubungan Aktivitas Fisik Dan Pola Makan Dengan Kadar Gula Darah Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Pada Lansia Di Desa Koto Parambahan Wilayah Kerja Puskesmas Kampa”, maka dapat dijelaskan dalam pembahasan sebagai berikut :

### **A. Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Kejadian Kadar Gula Darah Pada Lansia di Desa Koto Parambahan Wilayah Kerja Puskesmas Kampa.**

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh dari 81 responden dengan yang memiliki aktifitas fisik baik, terdapat 57 responden (36,8%) yang memiliki kadar gula darah tidak terkontrol Sedangkan dari 87 responden yang memiliki aktifitas fisik kurang baik terdapat 67 responden (46,8%) yang memiliki kadar gula terkontrol. Berdasarkan uji statistik *chi-square*, diperoleh nilai *P-value* 0.000 ( $< 0,05$ ), artinya terdapat hubungan yang signifikan antara riwayat aktivitas fisik dengan kadar gula darah penderita diabetes mellitus tipe 2 pada lansia di Desa Koto Parambahan wilayah kerja puskesmas Kampa.

Secara garis besar kejadian kadar gula darah disebabkan karena kurangnya olahraga atau aktivitas. Aktifitas fisik yang kurang berpengaruh terhadap keseimbangan energi, hal ini disebabkan karena dapat mempengaruhi kekuatan eksternal dan dapat memicu berat badan menjadi naik, melakukan aktifitas fisik yang baik dapat mengontrol kadar gula darah karena dengan latihan fisik dengan teratur dapat meningkatkan glukosa oleh otot sehingga

secara tidak langsung menyebabkan penurunan glukosa dalam darah.. Apabila kedua orangtua memiliki riwayat diabetes mellitus, kemungkinan anak menderita penyakit tersebut 60% (Fikri Amrullah 2020).

Penelitian Soegondo (2013) menyatakan bahwa aktifitas fisik yang kurang menyebabkan resistensi insulin pada DM menurut ketua *Indonesia Diabetes Association* (Persadia), mengatakan bahwa DM selain faktor genetik, juga bisa disebabkan oleh lingkungan yang menyebabkan perubahan gaya hidup tidak sehat, seperti makan berlebihan (berlemak dan kurang serat), kurang aktivitas fisik. Diabetes melitus sebenarnya dapat dikendalikan atau dicegah terjadinya melalui gaya hidup sehat, seperti pola makan yang baik dan aktivitas fisik teratur.

Hal ini sependapat dengan penelitian yang dikerjakan oleh (Fikri Amrullah 2020) mengatakan hasil *chi-square* bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dengan gula darah sewaktu pada pasien diabetes melitus di Puskesmas Babakan Sari Kota Bandung, nilai  $P= 0.008$  maka didapatkan hasil  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak. Hasil di atas menyatakan bahwa frekuensi usia adalah sebagian besar responden yang berumur 60-69 tahun berjumlah 48 orang (75,0%), dan untuk hasil jenis kelamin menjelaskan sebagian besar adalah perempuan berjumlah 39 orang (60,9%). artinya terdapat hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dengan kejadian kadar gula darah pada lansia di Puskesmas babakan sari kota Bandung.

Pada penelitian ini didapati kesenjangan dari 81 responden yang memiliki aktivitas baik terdapat 57 responden (34,2%) memiliki kadar gula

terkontrol. Hal ini diakibatkan 81 responden ialah memiliki aktivitas fisik yang baik karena aktivitas baik dan dapat menurunkan kadar gula darah pada tubuh. Aktivitas fisik teratur dan baik, dengan frekuensi waktu yang lama akan membantu seseorang dalam menurunkan kadar darahnya. Sedangkan dari 87 responden yang memiliki aktivitas fisik kurang baik terdapat 67 responden (46,1%) yang mengalami kadar gula tidak terkontrol. Hal ini disebabkan karena 87 responden tersebut memiliki aktivitas fisik kurang baik. aktivitas fisik secara teori mempengaruhi kadar gula darah seseorang, semakin sering seseorang melakukan aktivitas fisik maka semakin kecil resiko terkena penyakit DM tipe 2. Seseorang dengan aktivitas fisik baik, memiliki kecenderungan sekitar 30%-50% terkena hipertensi dibandingkan seseorang dengan aktivitas fisik kurang baik.

#### **B. Hubungan Pola Makan dengan Kejadian Kadar Gula Darah pada Lansia di Desa Koto Parambahan Wilayah Kerja Puskesmas Kampa.**

Berdasarkan dari 77 responden yang memiliki pola makan baik, terdapat 27 responden (39,9%) yang memiliki kadar gula darah tidak terkontrol. Sedangkan dari 91 responden dengan pola makan kurang baik, terdapat 31 responden (43,9%) yang memiliki kadar gula darah terkontrol. Berdasarkan uji statistik *chi-square*, diperoleh nilai *P-value* 0,000 ( $< 0,05$ ), artinya terdapat hubungan yang signifikan antara pola makan dengan kejadian kadar

gula darah pada lansia di Desa Koto Parambahan Wilayah Kerja Puskesmas kampa.

Pada masyarakat meningkatnya penyakit degenerative (DM) dapat disebabkan karena pola makan yang tidak baik (Suiraoaka, 2012). Pada penderita DM pola makan harus dijaga dengan baik mulai dari, jumlah, jenis makanan dan jadwalnya. Kadar gula darah yang mengalami peningkatan cenderung terjadi karena makanan yang di konsumsi cenderung memiliki kadar gula yang tinggi (Susanti and Bistara 2018).

Pola makan yang baik dan teratur bagi penderita DM adalah makan dengan 6 kali dengan pembagian 3 kali makan besar dan 3 kali makan ringan atau selingan. Dengan jadwal yang sudah ditentukan seperti pagi jam 06.00-07.00, selingan, 09.00-10.00, makan siang pukul 12.00- 13.00, selingan siang pukul 15.00-16.00, makan malam pukul 18.00-19.00, dan selingan malam pukul 21.00-22.00 (Kemenkes 2020).

Lansia cenderung mengalami DM karena dengan seiring bertambah usia lansia mengalami penurunan fungsi tubuh hal ini menyebabkan lansia cenderung muda terkena penyakit. Kadar gula yang tidak terkontrol akan mengakibatkan penurunan system daya tahan tubuh sehingga mudah terkena penyakit DM (Dieny, Rahadiyanti, and Widyastuti 2019).

Hal ini dikarenakan makanan utama penduduk Indonesia adalah karbohidrat yang menyebabkan gula darah dan sekresi insulin meningkat. Hasil penelitian ini sejalan dengan Samaha dkk, yang memaparkan bahwa mengurangi asupan karbohidrat dapat menurunkan kadar gula darah dan

meningkatkan perubahan pada insulin pada pasien DM tipe 2. Selain itu menurut teori, jika pasien penderita DM tipe 2 mengkonsumsi karbohidrat terlalu banyak akan mengakibatkan reseptor insulin menjadi rendah menurut Edgren. Pada penderita DM tipe 2 jumlah insulin bisa lebih dan normal namun akan berpengaruh pada reseptor insulin di permukaan sel.

Pada penelitian ini ditemukan kesenjangan yaitu dari 77 responden yang memiliki pola makan baik terdapat 50 responden (37,1%) memiliki kadar gula terkontrol. Hal ini disebabkan 77 responden tersebut memiliki pola makan yang baik karena pola makan yang baik dapat mempengaruhi kadar gula darah pada tubuh. Pola makan tidak teratur dan tepat, dengan frekuensi dan lama waktunya disesuaikan dapat membantu dalam mentasi dan mengontrol kadar darah. Sedangkan dari 91 responden yang memiliki pola makan kurang baik terdapat 60 responden (43,9%) yang mengalami kadar gula tidak terkontrol. Hal ini disebabkan karena 91 responden tersebut memiliki pola makan kurang baik. Pola makan secara teori mempengaruhi kadar gula darah seseorang, semakin sering seseorang mengontrol pola makan maka semakin kecil resiko terkena penyakit DM tipe 2. Seseorang dengan pola makan yang baik mempunyai kecenderungan kurang lebih sekitar 30%-50% terkena diabetes mellitus dibanding individu dengan pola makan kurang baik.



## **BAB VI PENUTUP**

### **A. Kesimpulan**

Hasil penelitian tentang hubungan aktivitas fisik dan pola makan dengan kadar gula penderita diabetes mellitus tipe 2 pada lansia di desa koto parambahan wilayah kerja puskesmas kampa, diperoleh hasil sebagai berikut:

1. Lansia usia 60-69 tahun yang berada di Desa Koto Parambahan memiliki aktivitas fisik yang kurang baik dan pola makan yang kurang baik mengalami DM tipe 2.
2. Terdapat hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dengan kejadian kadar gula darah penderita DM tipe 2 pada lansia usia 60-69 tahun di Desa Koto Parambahan Wilayah Kerja Puskesmas Kampa Tahun 2022
3. Terdapat hubungan yang signifikan antara pola makan dengan kejadian kadar gula darah penderita DM tipe 2 pada lansia usia 60-69 tahun di Desa Koto Parambahan Wilayah Kerja Puskesmas Kampa Tahun 2022.

### **B. Saran**

1. Bagi peneliti

Diharapkan penelitian ini dapat menambah wawasan dan pengalaman terkait hubungan antara aktivitas fisik dan pola makan dengan kejadian DM tipe 2.

## 2. Bagi Responden

Bagi responden khususnya yang berobat di Puskesmas Kampa diharapkan dapat menghindari faktor risiko DM tipe 2 khususnya kadar gula darah dengan melakukan aktivitas fisik dan pola makan yang baik dengan cara merubah gaya hidup menjadi lebih baik, berinteraksi dengan lingkungan sekitar, mencari hobi dan aktivitas baru yang bermanfaat seperti berjalan disekitar rumah, melakukan pekerjaan rumah.

## 3. Bagi Institusi Pendidikan

Diharapkan penelitian ini dapat memberikan suatu masukan untuk teori, menjadi referensi dan bahan bacaan bagi peneliti selanjutnya dan dijadikan perbandingan guna memperkuat penelitian-penelitian selanjutnya yang berkenaan hubungan aktivitas fisik dan pola makan dengan kejadian DM tipe 2.

## 4. Bagi Puskesmas

Instansi kesehatan diharapkan dapat memberikan penyuluhan atau sosialisasi kepada masyarakat tentang pentingnya melakukan aktivitas fisik dan mengatur pola makan agar dapat menekan angka kejadian DM tipe 2.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amtiria. 2017. "Hubungan Pola Aktivitas Fisik Dan Pola Makan Dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Kasih Gmim Manado." *e-Journal Keperawatan* 5(1): 2.
- Antari, Ni Kadek Novi. 2017. 4 Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung *Diabetes Melitus Tipe 2*.  
[https://simdos.unud.ac.id/uploads/file\\_penelitian\\_1\\_dir/653f627b3ce1272d209353541c305cee.pdf](https://simdos.unud.ac.id/uploads/file_penelitian_1_dir/653f627b3ce1272d209353541c305cee.pdf).
- Bhatt, Hemlata, Sarla Saklani, and Kumud Upadhayay. 2016. "Anti-Oxidant and Anti-Diabetic Activities of Ethanolic Extract of Primula Denticulata Flowers." *Indonesian Journal of Pharmacy* 27(2): 74–79.
- "Departemen Kesehatan RI." 2014.
- Dieny, Fillah Fithra, Ayu Rahadiyanti, and Nurmasari Widyastuti. 2019. *K-Media Modul Gizi Dan Kesehatan Lansia*.
- Dina holdiah. 2019. "Aktivitas Fisik PASE." [file:///C:/Users/ACER/Desktop/Downloads/LAMPIRAN KUSIONER AKTIVITAS FISIK PASE.pdf](file:///C:/Users/ACER/Desktop/Downloads/LAMPIRAN%20KUSIONER%20AKTIVITAS%20FISIK%20PASE.pdf).
- Dinkes Prop Riau. 2021. "Profil Kesehatan Provinsi Riau Tahun 2020." (0761).
- Esty. 2017. "METODOLOGI PENELITIAN DAN STATISTIK." Esti, Y., & R, R. T. A. (2017). *Metodologi Penelitian Dan Statistik*.
- Fahrudini. 2018. "Hubungan Antar Usia, Riwayat Keturunan Dan Pola Makan Dengan Kejadian Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Ruang Flamboyan RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda." 51(1): 51.
- Faturochman, Said Junaidi, Anies Setiowati. 2020. "Journal of Sport Sciences and Fitness DI SEMARANG." 5(2): 104.
- Febrinasari. 2020. "Buku Saku Diabetes Mellitus Awam."
- Fikri Amrullah, Jahidul. 2020. "Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Kadar Gula Darah Sewaktu Pada Lansia Penderita Diabetes Melitus Di Wilayah Kerja UPT Puskesmas Babakan Sari Kota Bandung." *Jurnal Sehat Masada* 14(1): 42–50.
- fitri nur laili. 2018. "Aktivitas Fisik." <https://journal.stikespemkabjombang.ac.id/index.php/jikep/article/view/129/123>.
- hidayat. 2015. *Metodologi Penelitian Keperawatan Dan Kesehatan*.

- Kemenkes. 2018. "LINDUNGI KELUARGA DARI DIABETES." <http://p2ptm.kemkes.go.id/post/lindungi-keluarga-dari-diabetes>.
- . 2020. "PEDOMAN NASIONAL PELAYANAN KEDOKTERAN TATA LAKSANA DIABETES MELITUS TIPE 2 DEWASA." *Journal of Chemical Information and Modeling* 21(1): 1–9. <https://doi.org/10.1016/j.tmaid.2020.101607><https://doi.org/10.1016/j.ijisu.2020.02.034><https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/cjag.12228><https://doi.org/10.1016/j.ssci.2020.104773><https://doi.org/10.1016/j.jinf.2020.04.011><https://doi.org/10.1016/j.jinf.2020.04.011>
- Kemenkes RI. 2014. *Profil Kesehatan Indonesia*.
- Kurniawan, Liong Boy. 2016. "Patofisiologi, Skrining, Dan Diagnosis Laboratorium Diabetes Mellitus Gestasional." *Cdk* 43(11): 811–13.
- Lina Cahyaning Tyas. 2015. "Pemeriksaan Kadar Glukosa Darah Yang Diperiksa Secara Langsung Dan Ditunda 24 Jam." : 37. [http://repo.stikesicme-jbg.ac.id/4686/1/PEMERIKSAAN\\_KADAR\\_GLUKOSA\\_DARAH.pdf](http://repo.stikesicme-jbg.ac.id/4686/1/PEMERIKSAAN_KADAR_GLUKOSA_DARAH.pdf).
- Notoatmodjo. 2012. "Metodologi Penelitian." Notoatmodjo, P. D. S. (2012). *METODOLOGI PENELITIAN KESEHATAN* (Revisi Cet).
- Notoatmodjo, Prof. Dr. Soekidjo. 2012. *METODOLOGI PENELITIAN KESEHATAN*. Revisi Cet. Jakarta.
- Nuraini, Holy Yunits, and Rachmat Surpiatna. 2016. "ARTIKEL PENELITIAN Hubungan Pola Makan , Aktivitas Fisik Dan Riwayat Penyakit Keluarga Terhadap Diabetes Melitus Tipe 2." 05(01): 5–14.
- Nursalam. 2013. *Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan*.
- PERKENI. 2015. "Pencegahan Dan Pengelolaan Diabetes Melitus Tipe 2 Di Indonesia."
- Pratiwi, Chairunnisa Utami, Sri Anna Marliyati, and Melly Latifah. 2014. "Pola Konsumsi Pangan, Aktivitas Fisik, Riwayat Penyakit, Riwayat Demensia Keluarga, Dan Kejadian Demensia Pada Lansia Di Panti Werdha Tresna Bogor." *Jurnal Gizi dan Pangan* 8(2): 129.
- restuastuti. 2016. "Hubungan Pola Makan Dan Aktivitas Fisik Terhadap Obesitas Pada Remaja Di SMA Negeri 5 Pekanbaru." Restuastuti, T. (2016). Hubungan Pola Makan dan Aktivitas Fisik Terhadap Obesitas pada Remaja di SMA Negeri 5 Pekanbaru. 3(I).
- SAFITRI, YENNY. 2018. "Pengaruh Pemberian Rebusan Daun Kelor Terhadap Kadar Gula Darah Pada Penderita Dm Tipe 2 Di Kelurahan Bangkinang Kota Wilayah Kerja Puskesmas Tahun 2017." *Jurnal Ners* 2(2): 43–50.
- Salma. 2021. "DIABETES TIPE 1." : 6.

file:///C:/Users/ACER/Desktop/Downloads/J011181527\_skripsi\_11-10-2021  
Bab 1-2.pdf.

serli wijya. 2020. "Bina Husada."

Shakespeare, William. 2019. "Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Pola Makan." *Paper Knowledge . Toward a Media History of Documents*: 5–16.

Sugiyono. 2014. "BAB III KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS 3.1 Kerangka Konsep." : 1–4.  
<https://www.google.co.id/url?sa=t&source=web&rct=j&url=http://eprints.um.ac.id/50373/3/BAB%2520III.pdf&ved=2ahUKEwjQ3ouNh6D3AhUD7nMBHQzwDcwQFnoECAkQBg&usg=AOvVaw1qLrybewBZBZdWCtdI7Bts>

Sugiyono, D. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan Tindakan*.

Susanti, Susanti, and Difran Nobel Bistara. 2018. "Hubungan Pola Makan Dengan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus." *Jurnal Kesehatan Vokasional* 3(1): 29.

syamsiyah. 2017. "Berdamai Dengan Diabetes."

Wansyaputri, Ria Ramadani, Fadliyana Ekawaty, and Nurlinawati. 2020. "Hubungan Pola Makan Dan Aktivitas Fisik Terhadap Kejadian Obesitas Pada Anak Usia Sekolah Dasar Di SDN 49/IV Kota Jambi." *Jurnal Ilmiah Ners Indonesia* 1(November 2020): 103–12.

WHO. 2021a. "DIABETES." <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>.

———. 2021b. "DIABETES WHO." [https://www.who.int/health-topics/diabetes#tab=tab\\_1](https://www.who.int/health-topics/diabetes#tab=tab_1).

Wicaksono, Arif. 2021. *Buku Aktivitas Fisik Dan Kesehatan*. <https://www.researchgate.net/publication/353605384>.

Yatmi, F. 2017. 1 *POLA MAKAN MAHASISWA DENGAN GASTRITIS YANG TERLIBAT DALAM KEGIATAN ORGANISASI KEMAHASISWAAN DI UNIVERSITAS ISLAM NEGERI JAKARTA*.