

**SKRIPSI**

**EFEKTIVITAS *WALKING EXERCISE* TERHADAP KADAR  
GLUKOSA DARAH PADA LANSIA DENGAN DIABETES  
MELLITUS TIPE 2 DI WILAYAH KERJA  
PUSKESMAS MARIAT**



**NAMA : DELLILAH AINUN SAFITRI**

**NIM : 11430121012**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA  
DIREKTORAT JENDERAL SUMBER DAYA MANUSIA KESEHATAN  
POLTEKKES KEMENKES SORONG  
JURUSAN KEPERAWATAN  
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN KEPERAWATAN  
TAHUN 2025**

**EFEKTIVITAS *WALKING EXERCISE* TERHADAP KADAR  
GLUKOSA DARAH PADA LANSIA DENGAN DIABETES  
MELLITUS TIPE 2 DI WILAYAH KERJA  
PUSKESMAS MARIAT**

**SKRIPSI**

Skripsi Ini Disusun Sebagai Salah Satu Persyaratan Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Terapan Keperawatan (S.Tr.Kep) Pada Program Studi Sarjana Terapan Keperawatan

**DELLILAH AINUN SAFITRI**

**11430121012**



**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA  
DIREKTORAT JENDERAL SUMBER DAYA MANUSIA KESEHATAN  
POLTEKES KEMENKES SORONG  
JURUSAN KEPERAWATAN  
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN KEPERAWATAN  
TAHUN 2025**

## HALAMAN PERSETUJUAN

### HALAMAN PERSETUJUAN

Judul Skripsi : Efektivitas *Walking Exercise* Terhadap Kadar Glukosa Darah Pada Lansia Dengan Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Wilayah Kerja Puskesmas Mariat

Nama : Dellilah Ainun Safitri

NIM : 11430121012

Skripsi ini telah diperiksa dan disetujui oleh pembimbing I dan II untuk diujikan.

Sorong, 03 Juli 2025

Mengetahui,

Pembimbing I



Rizqi Alvian Pabanyo, S.Kep, Ns, M.Kes  
NIP. 919941128202202101

Pembimbing II



Yehud Maryen, MPH  
NIP. 196407241989031015

Mengetahui,  
Ketua Prodi Sarjana Terapan  
Keperawatan  
Politeknik Kesehatan Kementerian  
Sorong



(O. Mobalen, M.Kep)  
NIP. 19791005 200112 2 001

## HALAMAN PENGESAHAN

### HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh

Judul Skripsi : Efektivitas *Walking Exercise* Terhadap Kadar Glukosa Darah Pada Lansia Dengan Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Wilayah Kerja Puskesmas Mariat

Nama : Dellilah Ainun Safitri

NIM : 11430121012

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Sains Terapan pada Program Studi Sarjana Terapan Jurusan Keperawatan Poltekkes Kemenkes Sorong.

#### Dewan Penguji:

Penguji I : Alva Cherry Mustamu, M. Kep  
199101042018011001

(.....)

Penguji II : Rizqi Alvian Fabanyo, S.Kep. Ns, M.Kes  
NIP. 919941128202202101

(.....)

Penguji III : Yehud Maryen, MPH  
NIP. 196407241989031015

(.....)

Sorong, 03 Juli 2025

Ketua Jurusan Keperawatan  
Politeknik Kesehatan Kementerian  
Kesehatan Sorong

  
(Simon L. Momot, S. SiT, MPH)  
NIP. 19660926 198803 1 011

## HALAMAN PERNYATAAN

### HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini saya:

Nama : Dellilah Ainun Safitri  
NIM : 11430121012  
Program Studi : Sarjana Terapan Keperawatan  
Institusi : Politeknik Kesehatan Kemenkes Sorong  
Judul Penelitian : Efektivitas *Walking Exercise* Terhadap Kadar Glukosa Darah Pada Lansia Dengan Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Wilayah Kerja Puskesmas Mariat

Menyatakan bahwa dalam Skripsi yang saya tulis ini adalah benar-benar merupakan hasil karya sendiri dan bukan merupakan pengambil alihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai hasil tulisan atau pikiran saya sendiri, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan Skripsi ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.



Mengetahui :

Pembimbing I

Rizqi Alvian Sabanyo, S.Kep, Ns, M.Kes  
NIP. 919941128202202101

Pembimbing II

Yehud Maryen, MPH  
NIP. 196407241989031015

## DAFTAR BIODATA DIRI

### DATA PRIBADI

1. Nama Lengkap : Dellilah Ainun Safitri
2. Tempat Tanggal Lahir : Sorong, 23 April 2003
3. Jenis Kelamin : Perempuan
4. Kewarganegaraan : Indonesia (WNI)
5. Agama : Islam
6. Status Perkawinan : Belum Kawin
7. Tinggi Badan : 159 Cm
8. Berat Badan : 46 Kg
9. Golongan Darah : B
10. Alamat : Jl.Nusantara Salawati Kabupaten Sorong
11. No.Telepon/HP : 082248481142
12. E-Mail : [delillahainunsafitri@gmail.com](mailto:delillahainunsafitri@gmail.com)

### PENDIDIKAN FORMAL

1. SD :SD Inpres 77 Kabupaten Sorong Tahun 2009-2011  
SD Inpres 78 Kabupaten Sorong Tahun 2012-2015
2. SMP : SMP Negeri 9 Kabupaten Sorong Tahun 2015 -  
2018
3. SMA : SMA Negeri 1 Kabupaten Sorong Tahun 2018-  
2021
4. Perguruan Tinggi : Poltekkes Kemenkes Sorong Program Studi  
Sarjana Terapan Keperawatan Pada Tahun 2021-  
2025

## **MOTTO**

“Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah keadaan suatu kaum, sebelum mereka mengubah keadaan diri mereka sendiri.” – QS Ar-Ra’d ayat 11

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya.” – Al-Baqarah 286

“Kesempatan hanya datang bagi mereka yang mempersiapkannya.”

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul "Efektivitas *walking exercise* Terhadap Kadar Glukosa Darah pada Lansia dengan DM Tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Mariat". Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Terapan Keperawatan pada Program Studi Sarjana Terapan Keperawatan di Jurusan Keperawatan Poltekkes Kemenkes Sorong.

Penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dan dukungan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Butet Agustarika, M.Kep selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Sorong yang sudah memberikan kesempatan kepada Penulis untuk menyelesaikan pendidikan Sarjana Terapan Keperawatan di Institusi ini.
2. Bapak. Simon L. Momot, S.SiT., MPH Ketua Jurusan Keperawatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Sorong yang telah memberikan arahan dan bimbingan selama proses perkuliahan.
3. Ibu. Oktovina Mobalen, S.Kep.,Ns.,M.Kep selaku Ketua Program Studi Sarjana Terapan keperawatan yang mana sudah membimbing dan mengarahkan selama proses perkuliahan.
4. Bapak. Rizqi Alvian Fabanyo, S.Kep, Ns, M.Kes selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan dukungan yang sangat berarti selama proses penyusunan skripsi ini. Kesabaran dan dedikasi bapak dalam membimbing penulis sangat membantu dalam mengembangkan pemahaman dan keterampilan penulis
5. Bapak. Yehud Maryen, MPH selaku dosen pembimbing II Yang juga telah meluangkan waktu untuk memberikan masukan berharga dan dukungan sepanjang penyusunan skripsi ini
6. Bapak. Alva Cherry Mustamu, M. Kep sebagai dosen penguji yang mana telah meluangkan waktunya

7. Kepala Lahan Penelitian/Intansi yang terlibat dalam penelitian di Puskesmas Mariyat Kabupaten Sorong
8. Dengan penuh rasa syukur dan kasih, penulis ingin mengucapkan terimakasih yang sebesar besarnya kepada orang tua tercinta, Ayah Hendry Widono dan Ibu Retno Transtiarti , terimakasih atas segala pengorbanan, dukungan, dan doa yang tiada henti dan menjadi sumber kekuatan bagi penulis dalam menghadapi segala tantangan. serta keluarga besar yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu terimakasih untuk setiap dukungannya.
9. Kepada sahabat terkasih terima kasih telah menjadi pendengar setia dan selalu siap membantu ketika penulis mengalami kesulitan. Dukungan moral dan doronganmu sangat berarti dalam setiap langkah perjalanan ini. Dan terima kasih kepada teman-teman seangkatan yang sudah kebersamai sejak semester 1 hingga saat ini.

Akhir kata, Penulis sungguh menyadari skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk kritik, saran, dan diskusi lebih lanjut pembaca dipersilahkan untuk menghubungi penulis melalui email [delillahainunsafitri@gmail.com](mailto:delillahainunsafitri@gmail.com) Semoga tulisan ini memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu, terutama dalam pendidikan keperawatan dan kesehatan lainnya.

Sorong, 2025

Dellilah Ainun Safitri

## DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
HALAMAN PERNYATAAN .....	iii
DAFTAR BIODATA DIRI .....	iv
DATA PRIBADI .....	iv
MOTTO.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xii
ABSTRAK .....	xiii
<i>ABSTRACT</i> .....	xiv
BAB I.....	1
PENDAHULUAN .....	1
A. Latar belakang.....	1
B. Perumusan masalah .....	6
C. Tujuan penelitian.....	6
D. Manfaat penelitian.....	7\
E. Keaslian penelitian .....	11
BAB II.....	19
TINJAUAN PUSTAKA.....	19
A. Telaah Pustaka .....	19
B. Kerangka teori.....	34
C. Kerangka konsep .....	34
D. Definisi operasional.....	35
Tabel 2.4 Definisi operasional .....	35
E. Hipotesis penelitian .....	36
BAB III.....	37

METODE PENELITIAN .....	37
A. Jenis dan rancangan penelitian.....	37
B. Populasi dan subjek .....	38
C. Waktu dan tempat penelitian .....	40
D. Bahan dan alat penelitian.....	41
E. Jalannya penelitian .....	41
F. Teknik pengumpulan data.....	43
G. Pengolahan data .....	44
H. Analisis data.....	46
I. Etika penelitian .....	47
BAB IV .....	49
HASIL DAN PEMBAHASAN .....	49
A. Hasil penelitian .....	49
B. Pembahasan .....	54
C. Keterbatasan penelitian .....	65
BAB V.....	66
KESIMPULAN DAN SARAN .....	66
A. Kesimpulan .....	66
B. Saran.....	67
DAFTAR PUSTAKA .....	69
LAMPIRAN .....	72

## DAFTAR TABEL

Table 1.1 Keaslian Penelitian .....	11
Table 2.1 <i>Benchmark</i> glukosa untuk skrining dan diagnosis diabetes .....	28
Table 2.2 parameter kadar gula dalam darah .....	29
Tabel 2.3 SOP <i>walking exercise</i> .....	32
Tabel 2.4 Definisi operasional .....	35
Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Umur, Jenis kelamin, Pekerjaan, Pendidikan, Riwayat DM.....	50
Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Kadar Gula Darah Pretest Pada Kelompok Intervensi dan kelompok kontrol.....	52
Tabel 4.3 Hasil Uji Normalitas .....	52
Tabel 4.4 Hasil Uji Independent T-Test Hari ke 4.....	53
Tabel 4.5 Hasil Uji Paired T-Test .....	53

## **DAFTAR GAMBAR**

Lampiran 10 Dokumentasi .....	101
-------------------------------	-----

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Permohonan Data Awal dan Izin Penelitian .....	73
Lampiran 2 Surat Keterangan Selesai Penelitian .....	74
Lampiran 3 Surat Keterangan Layak Etik .....	75
Lampiran 4 Penjelasan Bagi Responden .....	76
Lampiran 5 <i>Informed Consent</i> .....	79
Lampiran 6 SOP <i>Walking Exercise</i> .....	82
Lampiran 7 Lembar Observasi.....	84
Lampiran 8 Lembar Hasil Pemeriksaan .....	87
Lampiran 9 SOP Pemeriksaan Gula Darah.....	88
Lampiran 10 Master Tabel.....	90
Lampiran 11 Hasil SPSS.....	93
Lampiran 12 Lembar Konsultasi Pembimbing .....	97
Lampiran 13 Lembar Dokumentasi.....	101

**EFEKTIVITAS *WALKING EXERCISE* TERHADAP KADAR  
GLUKOSA DARAH PADA LANSIA DENGAN DIABETES  
MELLITUS TIPE 2 DI WILAYAH KERJA  
PUSKESMAS MARIAT**

**ABSTRAK**

**Latar Belakang:** Diabetes Mellitus Tipe 2 merupakan salah satu penyakit tidak menular yang prevalensinya terus meningkat, terutama pada kelompok lansia. Salah satu pendekatan non-farmakologis untuk mengendalikan kadar glukosa darah adalah dengan aktivitas fisik seperti *walking exercise*. Di Puskesmas Mariat, intervensi ini belum diterapkan secara rutin, sehingga penting dilakukan penelitian untuk mengetahui efektivitasnya.

**Tujuan :** Mengetahui efektivitas *walking exercise* terhadap kadar glukosa darah pada lansia dengan Diabetes Mellitus Tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Mariat.

**Metode Penelitian:** Penelitian ini menggunakan desain kuasi eksperimen *two group pretest-posttest design* dengan jumlah sampel sebanyak 22 responden, yang dibagi menjadi kelompok intervensi (n=11) dan kelompok kontrol (n=11). Intervensi *walking exercise* dilakukan selama 1 minggu sebanyak 3 sesi masing-masing 30 menit. Pengukuran kadar glukosa darah dilakukan sebelum dan sesudah intervensi menggunakan alat glukometer. Data dianalisis menggunakan uji *paired t-test* dan *independent t-test*.

**Hasil Penelitian:** Pada kelompok intervensi terjadi penurunan rerata kadar glukosa darah yang signifikan, di mana 72,7% responden berpindah ke kategori 100–199 mg/dL setelah intervensi. Sebaliknya, pada kelompok kontrol, 90,9% responden tetap berada pada kadar glukosa >200 mg/dL. Hasil uji statistik menunjukkan adanya perbedaan bermakna antara sebelum dan sesudah intervensi pada kelompok intervensi ( $p < 0,05$ ), sedangkan pada kelompok kontrol tidak terdapat perubahan signifikan ( $p > 0,05$ ).

**Kesimpulan:** *Walking exercise* terbukti efektif dalam menurunkan kadar glukosa darah pada lansia penderita Diabetes Mellitus Tipe 2. Intervensi ini dapat dijadikan sebagai terapi pendamping non-farmakologis yang aman, murah, dan mudah dilakukan, terutama di tingkat layanan primer seperti Puskesmas.

**Kata Kunci:** *Walking Exercise*, Kadar Glukosa Darah, Lansia, Diabetes Mellitus Tipe 2

**EFFECTIVENESS OF WALKING EXERCISE ON BLOOD GLUCOSE  
LEVELS IN THE ELDERLY WITH TYPE 2 DIABETES MELLITUS IN THE  
WORK AREA OF THE MARIAT COMMUNITY HEALTH CENTER**

**ABSTRACT**

**Background:** *Type 2 Diabetes Mellitus is a non-communicable disease whose prevalence continues to increase, especially in the elderly. One non-pharmacological approach to controlling blood glucose levels is through physical activity such as walking. At the Mariat Health Center, this intervention has not been routinely implemented, so it is important to conduct research to determine its effectiveness.*

**Objective:** *To determine the effectiveness of walking exercise on blood glucose levels in the elderly with Type 2 Diabetes Mellitus in the Mariat Health Center work area.*

**Research Method:** *This study used a quasi-experimental design with a two group pretest-posttest design with a sample size of 22 respondents, divided into an intervention group (n = 11) and a control group (n = 11). The walking exercise intervention was carried out for 1 week for 3 sessions of 30 minutes each. Blood glucose levels were measured before and after the intervention using a glucometer. Data were analyzed using the Paired t-test and Independent t-test.*

**Research Results:** *In the intervention group, there was a significant decrease in the average blood glucose level, where 72.7% of respondents moved to the 100–199 mg/dL category after the intervention. In contrast, in the control group, 90.9% of respondents remained at glucose levels >200 mg/dL. The results of the statistical test showed a significant difference between before and after the intervention in the intervention group ( $p < 0.05$ ), while in the control group there was no significant change ( $p > 0.05$ ).*

**Conclusion:** *Walking exercise has been proven effective in reducing blood glucose levels in elderly people with Type 2 Diabetes Mellitus. This intervention can be used as a safe, inexpensive, and easy-to-do non-pharmacological companion therapy, especially at the primary care level such as Community Health Centers.*

**Keywords:** *Walking Exercise, Blood Glucose Levels, Elderly, Type 2 Diabetes Mellitus*

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar belakang**

Seseorang yang berumur lebih dari 60 tahun disebut lanjut usia (lansia). Populasi lansia diperkirakan terus bertambah, seorang lansia yang berada dalam keadaan sehat, produktif dan mandiri memiliki dampak positif. Sebaliknya jika peningkatan jumlah lansia tidak dalam keadaan sehat akan meningkatkan beban pada penduduk usia produktif. Masalah yang paling sering dihadapi oleh lansia adalah masalah kesehatan, salah satunya diabetes mellitus, DM tipe 2 merupakan 90% dari seluruh kategori diabetes mellitus. (Milita et al., 2021)

Menurut *World Health Organization (WHO)* Diabetes adalah penyakit kronis yang terjadi ketika pankreas tidak memproduksi insulin dalam jumlah cukup atau ketika tubuh tidak dapat menggunakan insulin yang diproduksinya secara efektif. Insulin adalah hormon yang mengatur glukosa darah. Hiperglikemia, yang juga disebut peningkatan glukosa darah atau gula darah, adalah efek umum dari diabetes yang tidak terkontrol dan seiring waktu menyebabkan kerusakan serius pada banyak sistem tubuh, terutama saraf dan pembuluh darah. Jumlah penderita diabetes meningkat dari 200 juta pada tahun 1990 menjadi 830 juta pada tahun 2022. Seiring berjalannya waktu, diabetes tipe 2 dapat menyebabkan kerusakan serius pada tubuh, terutama saraf dan pembuluh darah. Diabetes tipe 2 sering kali dapat dicegah. Faktor-faktor yang menyebabkan timbulnya diabetes tipe 2 meliputi

kelebihan berat badan, kurang berolahraga, dan faktor genetik. Diabetes menyebabkan kebutaan, gagal ginjal, serangan jantung, stroke, dan amputasi anggota tubuh bagian bawah. Pada tahun 2021, diabetes dan penyakit ginjal akibat diabetes menyebabkan lebih dari 2 juta kematian. Selain itu, sekitar 11% kematian kardiovaskular disebabkan oleh kadar glukosa darah yang tinggi. Pola makan yang sehat, aktivitas fisik yang teratur, menjaga berat badan normal dan menghindari penggunaan tembakau adalah cara untuk mencegah atau menunda timbulnya diabetes tipe 2. Diabetes dapat diobati dan konsekuensinya dihindari atau ditunda dengan diet, aktivitas fisik, pengobatan, dan pemeriksaan serta pengobatan rutin untuk komplikasi. (*World Health Organization (WHO) 2024*) IDF diabetes atlas melaporkan prevalensi diabetes global pada usia 20-79 tahun pada tahun 2021 diperkirakan 10,5% (536,6 juta orang), meningkat menjadi 12,2% (783,2 juta) pada 2045.

Asia Tenggara (SEA) merupakan kawasan yang memiliki peningkatan kasus T2DM tertinggi ketiga dalam beberapa dekade mendatang. Lebih dari 50% orang dewasa yang menderita DM di wilayah ini tidak terdiagnosis. Peningkatan ini terutama disebabkan oleh perubahan gaya hidup di wilayah tersebut disertai dengan meningkatnya prevalensi obesitas, yang merupakan faktor risiko diabetes yang signifikan. Kawasan Asia Tenggara ini juga sebagian besar terdiri dari negara-negara berpenghasilan rendah hingga menengah. Hal ini menjadi sangat penting mengingat DM2 secara signifikan mengurangi harapan hidup hingga 6

tahun. Selain hal tersebut penderita DMT2 menghadapi peningkatan risiko penyakit berat yang mengancam jiwa serta berbagai komplikasi, baik makrovaskuler (misalnya stroke, penyakit jantung koroner, gagal jantung, ulkus kaki diabetes) dan mikrovaskuler (termasuk komplikasi pada saraf tepi, ginjal dan retina mata). (unairnews 2024)

Laporan Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023 dari Kementerian Kesehatan (Kemenkes) menunjukkan, prevalensi diabetes melitus (DM) pada semua usia penduduk Indonesia mencapai 1,7% pada 2023. Menurut tipenya, terbanyak adalah diabetes tipe 2 sebanyak 50,2% dari total sampel (n) tertimbang sebesar 14.935 orang. Jenis tersebut lebih banyak dialami penderita lansia, yakni 65-74 tahun sebesar 52,5%; 55-64 tahun sebesar 51,8%; dan 75 tahun ke atas sebesar 50,8%.(Erlina F. Santika 2024)

Menurut Dinkes Papua barat pada bulan Oktober 2020 jumlah kasus di Papua Barat yang terdiagnosa diabetes mellitus berjumlah 4.810 dan hanya 14 orang (0,29%) dari 4.810 peserta yang terdiagnosa diabetes mellitus yang terkendali penyakitnya. Dan 2.774 kasus pada cabang sorong yang terdiagnosa DM.(Dian Triwiyono 2020)

Terdapat 5 pilar pengendalian diabetes melitus di Indonesia diantaranya yaitu diet, latihan fisik (mode, waktu, durasi, frekuensi, dan intensitas), obat penurunan kadar glukosa dalam darah, pendidikan dan self-monitoring glukosa darah. Penatalaksanaan diabetes melitus bisa dilaksanakan dengan cara non farmakologi ataupun dengan cara farmakologi. Pasien diabetes melitus diwajibkan untuk mengonsumsi obat

anti diabetikum, namun pemberian obat ini haruslah dilaksanakan secara berkala untuk memperoleh hasil yang optimal. Sehingga diperlukan terapi aktivitas fisik untuk memperbaiki kadar glukosa darah pasien DM tipe 2 dengan menggunakan teknik terapi aktivitas fisik seperti terapi pendamping. Terapi ini akan menghasilkan penurunan ketegangan otot dan pelajaran aliran darah menuju otak.(Novia Rofiqoh Arifah 2024). Teknik terapi aktivitas fisik yang bisa dilaksanakan oleh pasien penderita diabetes melitus adalah meningkatkan aktivitas fisik dengan tetap memperhatikan alas kaki yang digunakan dan tetap memperhatikan kondisi kaki apakah terdapat keluhan kelemahan otot hingga ulcus diabetikum. Teknik terapi aktivitas fisik *walking exercise* atau jalan kaki yang salah satunya dapat dilakukan serta bersifat terjangkau mengenai waktu dan tempat.(Novia Rofiqoh Arifah 2024)

Menurut penelitian studi (Novia Rofiqoh Arifah 2024) quasi eksperimen terdapat hasil penelitian menunjukkan rata-rata kadar glukosa darah acak sebelum penerapan sebesar 247,9474 dan setelah penerapan sebesar 196,8947. Menurut penelitian (Ainun et al. 2024) penelitian intervensi dengan rancangan *pre-post*. Penelitian ini menyimpulkan bahwa terapi jalan kaki efektif dalam mengelola kadar gula darah dan meningkatkan kesehatan secara keseluruhan pada pasien Diabetes Melitus di Desa Naga Timbul. Program ini dapat dianggap sebagai terapi alternatif yang aman dan terjangkau untuk pengelolaan diabetes melitus, terutama di daerah pedesaan. Menurut penelitian (Nur Rizki et al. 2022) pra-

eksperiment didapatkan hasil pengaruh Jalan Kaki terhadap Penurunan Kadar Gula Darah pada Lansia Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di Wilayah Kutabumi Kecamatan Pasar Kemis Kabupaten Tangerang.

Hasil studi pendahuluan di lokasi penelitian menunjukkan bahwa terdapat 50 lansia yang menderita Diabetes Mellitus Tipe 2 (DM Tipe 2) di wilayah kerja Puskesmas Mariat. Sebelumnya di Puskesmas Mariat terapi yang diberikan kepada lansia dengan Diabetes Mellitus Tipe 2 hanya berupa terapi senam, dan belum pernah dilakukan terapi *walking exercise* untuk mengontrol kadar glukosa darah mereka. Latihan *walking exercise* yang belum diterapkan di Puskesmas Mariat kemungkinan besar karena faktor kebiasaan, serta keterbatasan fasilitas dan sumber daya untuk melakukan latihan jalan kaki secara rutin dan terstruktur. Penelitian ini penting karena adanya peningkatan prevalensi, Diabetes Mellitus Tipe 2 merupakan salah satu penyakit yang paling umum terjadi pada lansia, dengan prevalensi yang terus meningkat seiring bertambahnya usia populasi. Diperkirakan pada tahun 2030 jumlah penderita DM Tipe 2 dapat mencapai 578,4 juta diseluruh dunia. Di Puskesmas Mariat, hanya terapi senam yang diterapkan, yang mungkin tidak cukup efektif dalam mengelola kadar glukosa darah. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi efektivitas *walking exercise*, yang dapat lebih fleksibel dan mudah diakses oleh lansia. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya akan memberikan data empiris mengenai efektivitas intervensi baru tetapi juga dapat menjadi

dasar untuk pengembangan program kesehatan yang lebih komprehensif bagi lansia dengan Diabetes Mellitus Tipe 2 di Puskesmas Mariat.

## **B. Perumusan masalah**

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan maka dapat dirumuskan masalah penelitian “Bagaimana efektivitas *walking exercise* terhadap kadar glukosa darah pada lansia dengan Diabetes Mellitus Tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Mariat terhadap kelompok intervensi dan kelompok kontrol?

## **C. Tujuan penelitian**

### 1. Tujuan umum

Untuk mengetahui efektivitas *walking exercise* terhadap kadar glukosa darah pada lansia dengan Diabetes Mellitus Tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Mariat

### 2. Tujuan khusus

Adapun tujuan khusus dari penelitian ini yaitu :

- a. Untuk mengetahui nilai kadar glukosa darah pada lansia penderita diabetes mellitus tipe 2 sebelum dan setelah pemberian *walking exercise* pada kelompok intervensi
- b. Untuk mengetahui nilai kadar glukosa darah pada lansia penderita diabetes mellitus tipe 2 sebelum dan setelah pemberian *walking exercise* pada kelompok kontrol.

- c. Untuk menganalisa perbedaan rerata nilai kadar glukosa darah lansia penderita diabetes mellitus tipe 2 sebelum dan sesudah diberikan *walking exercise* pada kelompok intervensi.
- d. Untuk menganalisa perbedaan rerata nilai kadar glukosa darah lansia penderita diabetes mellitus tipe 2 sebelum dan sesudah diberikan *walking exercise* pada kelompok kontrol.

#### **D. Manfaat penelitian**

##### 1. Manfaat teoritis

###### a. Bagi peneliti

Menambah wawasan dan pengetahuan peneliti mengenai efektivitas *walking exercise* terhadap penurunan kadar glukosa darah pada lansia dengan diabetes mellitus tipe 2 dan memberikan pengalaman dalam melaksanakan penelitian, mulai dari penyusunan proposal, pengumpulan data, analisis data, hingga penarikan kesimpulan serta sebagai landasan untuk penelitian selanjutnya mengenai terapi non-farmakologi pada pasien diabetes mellitus tipe 2.

###### b. Bagi perkembangan ilmu keperawatan

Menjadi referensi bagi penelitian-penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan efektivitas *walking exercise* pada pasien diabetes mellitus tipe 2 sehingga memberikan kontribusi dalam pengembangan ilmu keperawatan berbasis komunitas (*community-based nursing*) dengan memberdayakan pasien

untuk melakukan aktivitas fisik secara mandiri di rumah. Hasil penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan informasi dan pengetahuan bagi tenaga kesehatan khususnya perawat dalam memberikan pelayanan yang komprehensif pada pasien diabetes mellitus tipe 2. Serta menekankan pentingnya edukasi latihan fisik berbasis *self care* kepada klien dan keluarga sebagai terapi pendamping diet dan non farmakologi untuk membantu menurunkan kadar gula darah.

c. Bagi poltekkes kemenkes sorong

Penelitian ini dapat menambah khazanah ilmu pengetahuan di bidang keperawatan, khususnya terkait penatalaksanaan diabetes mellitus tipe 2 pada lansia melalui pendekatan aktivitas fisik. Melalui penelitian ini, Mahasiswa Poltekkes Kemenkes Sorong dapat memperoleh pengalaman langsung dalam melakukan penelitian, mengumpulkan data, dan menganalisis hasil, sehingga meningkatkan kompetensi mereka sebagai calon tenaga Kesehatan. Penelitian ini dapat digunakan sebagai materi pembelajaran bagi mahasiswa keperawatan, khususnya dalam mata kuliah yang berkaitan dengan geriatri dan penyakit metabolik. Serta penelitian ini dapat mempererat kerja sama antara Poltekkes Kemenkes Sorong dengan Puskesmas Mariat, dan membangun jejaring dengan institusi lain yang terkait dengan penanganan diabetes mellitus tipe 2.

## 2. Manfaat praktis

### a. Bagi pelayanan keperawatan

Memberikan informasi mengenai intervensi keperawatan yang efektif dalam membantu mengontrol kadar glukosa darah pada lansia dengan diabetes mellitus tipe 2 melalui *walking exercise* dan meningkatkan kualitas pelayanan keperawatan kepada pasien diabetes mellitus tipe 2 dengan memberikan intervensi yang berbasis bukti ilmiah. Kemudian dapat digunakan sebagai salah satu pengobatan non farmakologi mengenai aktivitas fisik dan mempromosikan perawatan diri pasien secara mandiri.

### b. Bagi Masyarakat, khususnya lansia penderita diabetes mellitus tipe 2

Hasil penelitian dapat memberikan informasi mengenai efektivitas *walking exercise* dalam menurunkan kadar glukosa darah pada lansia dengan diabetes mellitus tipe 2. Hal ini dapat mendorong lansia untuk lebih aktif dalam menjaga kesehatan mereka melalui aktivitas fisik yang terarah. Dengan terkontrolnya kadar glukosa darah, lansia penderita diabetes mellitus tipe 2 dapat merasakan peningkatan kualitas hidup, mengurangi risiko komplikasi. Aktivitas fisik yang teratur juga dapat meningkatkan mobilitas dan kemandirian lansia. Penelitian ini dapat meningkatkan kesadaran

masyarakat, khususnya keluarga, tentang pentingnya dukungan terhadap lansia penderita diabetes mellitus tipe 2 dalam menjalankan terapi dan perubahan gaya hidup dan dapat juga digunakan untuk program pencegahan diabetes mellitus tipe 2 pada populasi berisiko, dengan menekankan pentingnya aktivitas fisik sejak dini.

c. Bagi puskesmas tempat meneliti

Hasil penelitian dapat digunakan sebagai dasar untuk mengembangkan program intervensi yang lebih efektif dan terarah bagi lansia penderita diabetes mellitus tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Mariat. Penelitian ini menyediakan data dan informasi mengenai kondisi kadar glukosa darah lansia penderita diabetes mellitus tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Mariat, yang dapat digunakan untuk perencanaan program kesehatan yang lebih tepat sasaran. Puskesmas dapat menggunakan hasil penelitian ini untuk mengembangkan program *walking exercise* yang terstruktur dan berkelanjutan, melibatkan keluarga dan kader kesehatan serta dapat digunakan sebagai tolok ukur untuk mengevaluasi efektivitas program-program yang sudah ada maupun yang akan datang terkait penanganan diabetes mellitus tipe 2 pada lansia.

## E. Keaslian penelitian

**Table 1.1 Keaslian Penelitian**

No	Nama (Tahun)	Judul Penelitian	Hasil Penelitian	Perbedaan	Persamaan
1.	Novia Rofiqoh Arifah (2024)	Pengaruh Terapi Pendamping Aktivitas Fisik <i>Home-based walking exercise</i> Selama 45 Menit Terhadap Kadar Glukosa Darah Acak Pada Pasien <i>Diabetes Melitus Tipe 2</i>	Hasil pemeriksaan menunjukkan bahwa 19 pasien DM tipe 2 kadar glukosa yang tinggi sebelum dilakukan terapi pendamping <i>home-based walking exercise</i> selama 45 menit namun, sesudah dilakukan terapi pendamping kadar glukosa mengalami penurunan secara signifikan, hal ini sejalan dengan (Egi Permana, Siti Kamillah, 2021) bahwasanya aktivitas fisik seperti berjalan kaki efektif mampu menurunkan kadar glukosa dalam darah.	Desain penelitian sebelumnya menggunakan desain <i>pra-eksperimen one group pretest-posttest</i> sedangkan penelitian yang akan saya lakukan yaitu quasi eksperimen dengan desain two grup pretest posttest design  Variabel Penelitian:  Variabel sebelumnya menggunakan Variabel independen: Terapi <i>home-based walking exercise</i> sebagai intervensi fisik. Sedangkan penelitian yang akan saya lakukan yaitu walking exercise saja  Karakteristik sample: penelitian sebelumnya menggunakan rentang usia 40-45 tahun sedangkan penelitian yang akan saya lakukan yaitu pada lansia diatas 60 tahun	Variabel Penelitian:  Variabel dependen: Kadar glukosa darah yang diukur menggunakan glukometer.  kriteria serupa:  Menjalani pengobatan rutin minimal 3 bulan.  Tidak memiliki gangguan ekstremitas atau komunikasi.  Jenis Data: Menggunakan data primer dari pengukuran langsung kadar glukosa darah dan observasi intervensi Parameter glukosa : penelitian sebelumnya dan penelitian yang akan saya lakukan yaitu sama-sama menggunakan kadar glukosa acak

				<p>Durasi intervensi: penelitian sebelumnya menggunakan durasi 45 menit per sesi sedangkan penelitian yang akan saya lakukan yaitu 1 minggu 3 kali selama 30 menit .</p> <p>Metode analisis statistik : penelitian sebelumnya menggunakan uji Wilcoxon (data tidak normal) sedangkan penelitian yang akan saya lakukan yaitu menggunakan uji paired t-test (asumsi data normal)</p>	
2.	Kamaliah Ainun (2024)	Terapi <i>Walking Exercise</i> (Jalan Kaki) Bagi Penderita Diabetes Mellitus Di Desa Naga Timbul Kecamatan Tanjung Morawa Kabupaten Deli Serdang Tahun 2023	Evaluasi dilakukan selama tiga hari yaitu mulai tanggal 21 Juni sampai dengan 23 Juni 2023, dengan hasil yang didapatkan pada Ny. S yaitu sebelum dilakukan terapi <i>walking exercise</i> (jalan kaki) kadar gula darah sewaktu 354 mg/dl, setelah dilakukan terapi di hari pertama	<p>Desain Penelitian: penelitian sebelumnya menggunakan Studi kasus deskriptif (satu subjek) dengan pendekatan asuhan keperawatan sedangkan penelitian yang akan saya lakukan menggunakan quasi eksperimen dengan desain two grup pretest posttest design</p> <p>Durasi Intervensi: penelitian sebelumnya menggunakan durasi 3 hari (intervensi harian). Sedangkan</p>	<p>Intervensi Utama: Kedua penelitian menggunakan <i>walking exercise</i> sebagai terapi non-farmakologis untuk menurunkan kadar glukosa darah pada penderita DM Tipe 2.</p> <p>Pengukuran Glukosa Darah: Pengukuran kadar glukosa darah dilakukan menggunakan glukometer dengan parameter <i>blood glucose random</i> (sewaktu).</p> <p>Tujuan Penelitian: Fokus pada evaluasi efektivitas aktivitas</p>

			<p>kadar gula darah sewaktu 304 mg/dl, dan di hari kedua mengalami penurunan kadar gula darah sewaktu 263 mg/dl, dan di hari ketiga kadar gula darah sewaktu turun menjadi 172 mg/dl.</p>	<p>penelitian yang akan saya lakukan yaitu 1 minggu (3 sesi/minggu, 30 menit/sesi).</p> <p>Jenis Data: Penelitian sebelumnya menggunakan Data kualitatif (catatan keperawatan) dan kuantitatif (glukosa darah). Sedangkan penelitian yang akan saya lakukan yaitu Data kuantitatif primer (glukosa darah, wawancara, observasi).</p>	<p>fisik jalan kaki dalam mengontrol kadar glukosa darah.</p> <p>Kriteria Inklusi:</p> <p>Peserta menjalani pengobatan rutin minimal 3 bulan.</p> <p>Tidak memiliki gangguan mobilitas atau komunikasi</p>
3.	fitria nur rizki (2022)	<p>pengaruh jalan kaki terhadap penurunan kadar gula darah pada lansia penderita diabetes melitus tipe 2 di wilayah kutabumi tahun 2022</p>	<p>Didapatkan hasil nilai <math>p</math> value 0,000 artinya (<math>p &lt; \alpha = 0,05</math>) yang artinya terdapat pengaruh jalan kaki terhadap penurunan kadar gula darah. Terdapat pengaruh Jalan Kaki terhadap Penurunan Kadar Gula Darah pada Lansia Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di Wilayah Kutabumi Kecamatan Pasar</p>	<p>Desain Penelitian: Penelitian sebelumnya menggunakan desain pra-eksperimen dengan pendekatan <i>one group pretest-posttest</i> untuk menilai efek intervensi jalan kaki sedangkan penelitian yang akan saya lakukan yaitu quasi eksperimen dengan desain <i>two grup pretest posttest design</i>.</p> <p>Lokasi dan Sampel : penelitian sebelumnya menggunakan sample 35 lansia DM Tipe 2 di Kutabumi (15 laki-laki, 20</p>	<p>Variabel Penelitian: Variabel independen: Jalan kaki sebagai terapi fisik.</p> <p>Variabel dependen: Kadar gula darah yang diukur menggunakan glukometer.</p> <p>Analisis Statistik: Keduanya menggunakan uji paired t-test (<math>\alpha &lt; 0,05</math>) untuk membandingkan hasil <i>pre-test dan post-test</i>.</p> <p>Protokol Latihan: Durasi latihan 30 menit per sesi, dilakukan 3 kali seminggu.</p>

			<p>Kemis Kabupaten Tangerang. Rata-rata kadar gula darah diperoleh saat pre (sebelum) dengan mean 249,9429 mg/dL, SD (<i>Standar Deviation</i>) 36,38757 dengan jumlah N 35. Sedangkan rata-rata kadar gula darah diperoleh saat post (sesudah) dengan mean 217,0571 mg/dL, SD (<i>Standar Deviation</i>) 38,27835 dengan jumlah N 35.</p>	<p>perempuan). Sedangkan penelitian yang akan saya lakukan menggunakan sample 30 lansia (&gt;60 tahun) di Puskesmas Mariat.</p> <p>Kriteria Inklusi: penelitian sebelumnya Tidak menyebutkan batasan usia spesifik. Sedangkan penelitian yang akan saya lakukan yaitu pada Lansia &gt;60 tahun dengan kriteria ketat.</p>	
4.	Heru Supriyatno (2022)	<p>pengaruh aktivitas fisik jalan kaki terhadap gula darah sewaktu penderita diabetes melitus tipe 2 di wilayah kerja puskesmas kotadalam pesawaran</p>	<p>Hasil: nilai <i>p-value</i> sebesar 0,000 dengan rata-rata kadar gula darah sebesar 273,44 mg/ dl dan sesudah dilakukan aktivitas fisik jalan kaki sebesar 170,88 mg/ dl. Pembahasan :Kesimpulan ada</p>	<p>Desain Penelitian: Penelitian sebelumnya menggunakan menggunakan desain pra-eksperimen dengan pendekatan <i>one group pretest-posttest</i> untuk menilai efek intervensi jalan kaki sedangkan penelitian yang akan saya lakukan yaitu quasi eksperimen dengan desain two grup pretest posttest design.</p>	<p>Variabel Penelitian: Variabel independen: Aktivitas fisik jalan kaki.  Variabel dependen: Kadar gula darah yang diukur menggunakan glukometer.  Pengukuran Kadar Gula Darah: Kadar gula darah diukur sebelum dan setelah intervensi untuk menilai perubahan yang terjadi.</p>

			<p>pengaruh aktivitas fisik terhadap gula darah sewaktu pada penderita diabetes melitus Tipe 2 dan disarankan melakukan aktifitas jalan kaki sesuai prosedur saat menuju kebun ataupun sawah sehingga keseimbangan kadar gula darah tetap terjaga.</p>	<p>Lokasi dan Sampel: penelitian sebelumnya menggunakan sample sebanyak 16 penderita DM Tipe 2 di Puskesmas Kota dalam, Pesawaran. Sedangkan penelitian yang akan saya lakukan yaitu sebanyak 33 lansia &gt;60 tahun di Puskesmas Mariat.</p> <p>Durasi Intervensi: penelitian sebelumnya tidak disebutkan secara spesifik, tetapi dilakukan dalam satu sesi. Sedangkan penelitian yang akan saya lakukan yaitu 1 minggu (3 sesi, masing-masing 30 menit).</p> <p>Jumlah Responden: penelitian sebelumnya menggunakan responden sebanyak 16 responden. Sedangkan penelitian yang akan saya lakukan yaitu sebanyak 33 responden.</p> <p>Kriteria Inklusi : penelitian sebelumnya Tidak disebutkan kriteria usia atau kondisi</p>	<p>Analisis Statistik: Kedua penelitian menggunakan uji statistik untuk menganalisis data, meskipun jenis uji statistik yang digunakan berbeda.</p>
--	--	--	--	---	---

				<p>kesehatan spesifik. Sedangkan penelitian yang akan saya lakukan yaitu Usia &gt;60 tahun, menjalani pengobatan rutin minimal 3 bulan, tanpa keluhan ekstremitas atau gangguan komunikasi.</p> <p>Metode Analisis Statistik: penelitian sebelumnya Menggunakan uji dependent sample t-test. Sedangkan penelitian yang akan saya lakukan Menggunakan uji paired t-test.</p> <p>Fokus Populasi: penelitian sebelumnya menggunakan populasi umum pada penderita DM Tipe 2 tanpa batasan usia spesifik. Sedangkan penelitian yang akan saya lakukan menggunakan populasi Lansia (&gt;60 tahun) sebagai kelompok rentan dengan risiko komplikasi lebih tinggi.</p>	
5.	Kardina Hayati (2021)	pengaruh <i>brisk walking exercise</i>	Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebelum dilakukan latihan jalan	Desain Penelitian: Penelitian sebelumnya menggunakan menggunakan desain	Variabel Penelitian: Variabel independen: Aktivitas fisik jalan kaki

		<p>terhadap penurunan kadar gula darah pada pasien dm tipe II di rumah sakit grandmed lubuk pakam</p>	<p>kaki seluruh responden mengalami kadar glukosa darah sebelum latihan jalan kaki sebanyak 21 orang (100%). Setelah dilakukan latihan jalan kaki terjadi penurunan sebanyak 21 orang (66,3%). Hasil uji Paired Sample T-test diperoleh nilai probabilitas (<math>p = 0,00</math>) &lt; (<math>\alpha = 0,05</math>) yang berarti H1 diterima. Latihan fisik yang dilakukan 3 kali 30 menit per minggu dapat menurunkan risiko penderita DM tipe 2 mengalami kadar glukosa darah tidak terkontrol.</p>	<p>pra-eksperimen dengan pendekatan <i>one group pretest-posttest</i> untuk mengevaluasi efek intervensi terhadap kadar gula darah. sedangkan penelitian yang akan saya lakukan yaitu quasi eksperimen dengan desain two grup pretest posttest design.</p> <p>Lokasi dan Sampel: penelitian sebelumnya menggunakan sample 21 penderita DM Tipe 2 di Rumah Sakit Grandmed Lubuk Pakam. Sedangkan penelitian yang akan saya lakukan menggunakan sample 30 lansia &gt;60 tahun di Puskesmas Mariat.</p> <p>Jumlah Responden: penelitian sebelumnya menggunakan 21 responden. Sedangkan penelitian yang akan saya lakukan sebanyak 33 responden.</p> <p>Kriteria Inklusi: penelitian sebelumnya Tidak disebutkan kriteria</p>	<p>Variabel dependen: Kadar gula darah yang diukur menggunakan glukometer.</p> <p>Pengukuran Kadar Gula Darah: Kadar gula darah diukur sebelum dan setelah intervensi untuk menilai perubahan yang terjadi.</p> <p>Analisis Statistik: Keduanya menggunakan uji statistik untuk menganalisis data, meskipun jenis uji statistik yang digunakan berbeda.</p>
--	--	---	--	---	---

				<p>spesifik mengenai usia atau kondisi kesehatan. Sedangkan penelitian yang akan saya lakukan yaitu usia &gt;60 tahun, menjalani pengobatan rutin minimal 3 bulan, tanpa keluhan ekstremitas atau gangguan komunikasi.</p> <p>Fokus Populasi: penelitian sebelumnya menggunakan fokus populasi umum pada penderita DM Tipe 2 tanpa batasan usia spesifik. Sedangkan penelitian yang akan saya lakukan yaitu pada lansia (&gt;60 tahun) sebagai kelompok rentan dengan risiko komplikasi lebih tinggi.</p>	
--	--	--	--	---	--

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Telaah Pustaka**

##### **1. Konsep Lansia**

###### **a. Definisi Lansia**

Usia lansia adalah rentang usia di atas 60 tahun, Proses penuaan adalah hal alami yang terjadi pada tubuh manusia, dan setiap orang akan mengalaminya dengan cara yang berbeda.(kemenkes.,2024).

Lansia adalah seseorang yang telah mencapai usia 60 tahun ke atas. Menua bukanlah suatu penyakit, tetapi merupakan proses yang berangsur-angsur mengakibatkan perubahan kumulatif, merupakan proses menurunnya daya tahan tubuh dalam menghadapi rangsangan dari dalam dan luar tubuh. (Siti Nur Kholifah 2016)

###### **b. Ciri-Ciri**

Ciri-ciri sosial di masyarakat yang biasanya dilihat pada mereka yang sudah lebih dewasa atau lanjut usia dibuktikan dengan ciri-ciri fisik seperti keriput dan tidak adanya rambut. Di masyarakat, lansia tidak dapat lagi menjalankan kegiatan-kegiatan sosial yang ada, seperti laki-laki yang tidak dapat berpartisipasi dalam kegiatan ekonomi produktif dan perumpunan yang tidak dapat lagi memenuhi tugas-tugas yang berhubungan dengan

pekerjaan rumah. Ada lima tipe kepribadian pada lanjut usia sebagai berikut .(Diajukan and Khotimah 2023) :

- 1) Tipe kepribadian konstruktif
- 2) Tipe kepribadian mandiri
- 3) Tipe kepribadian bermusuhan
- 4) Tipe kepribadian bertahan
- 5) Tipe berpikir kritis.(Diajukan and Khotimah 2023)

c. Karakteristik Lansia

Karakteristik lansia menurut (Kemenkes.RI, 2017) yaitu :

- 1) Seseorang dikatakan lansia ketika telah mencapai usia 60 tahun keatas
- 2) Status pernikahan Berdasarkan Badan Pusat Statistik RI SUPAS 2015, penduduk lansia ditilik dari status perkawinannya sebagian besar berstatus kawin (60 %) dan cerai mati (37 %). Adapun perinciannya yaitu lansia perempuan yang berstatus cerai mati sekitar 56,04 % dari keseluruhan yang cerai mati, dan lansia laki-laki yang 13 berstatus kawin ada 82,84 %. Hal ini disebabkan usia harapan hidup perempuan lebih tinggi dibandingkan dengan usia harapan hidup laki-laki, sehingga presentase lansia perempuan yang berstatus cerai mati lebih banyak dan lansia laki-laki yang bercerai umumnya kawin lagi.

- 3) Kebutuhan dan masalah yang bervariasi dari rentang sehat sampai sakit, kebutuhan biopsikososial dan spiritual, kondisi adaptif hingga kondisi maladaptive.
- 4) Lingkungan tempat tinggal yang bervariasi

d. Klasifikasi Lansia

- 1) Menurut klasifikasi organisasi Kesehatan dunia (WHO), kategori lanjut usia yaitu sebagai berikut : usia pertengahan (seseorang berusia 45-59 tahun ), lansia (orang berusia 60-74), tua (orang berusia 75-90 tahun) dan sangat tua (orang berusia 90 tahun keatas).
- 2) Pasal 13 undang-undang tahun 1998, lanjut usia adalah seseorang yang telah mencapai umur enam puluh tahun keatas, baik sebagai pria maupun wanita.
- 3) Menurut Prof. Dr. Koesomanto, Sp.Kj berikut ini adalah pengelompokan lanjut usia yaitu : usia dewasa muda antara 18 hingga 25 tahun, usia pertengahan atau dewasa antara 25 sampai 60 atau 65 tahun keatas dan usia tua 70 sampai 80 tahun.

## 2. Konsep Diabetes Mellitus Tipe 2

a. Definisi

Menurut IDF (*International Diabetes Federation*) Diabetes tipe 2 merupakan jenis diabetes yang paling umum , yang mencakup sekitar 90% dari semua diabetes . Perubahan pola makan dan aktivitas fisik yang terkait dengan pembangunan dan urbanisasi

yang pesat telah menyebabkan peningkatan tajam jumlah penderita diabetes tipe 2. Sebelumnya, kondisi ini terutama diderita oleh orang dewasa yang lebih tua. Namun, karena meningkatnya tingkat obesitas, gaya hidup yang tidak banyak bergerak, dan pola makan yang buruk, diabetes tipe 2 meningkat pada anak-anak, remaja, dan orang dewasa yang lebih muda.

Diabetes mellitus (DM) sering disebut sebagai ibu dari semua penyakit. Ini karena diabetes melitus adalah penyakit jangka panjang yang dapat menyebabkan komplikasi jika tidak dirawat dengan baik. Sehingga untuk meningkatkan kualitas hidup pasien, pengawasan glukosa darah diperlukan (Novia Rofiqoh Arifah 2024). Menurut data lapangan, diabetes melitus tipe 2 menyumbang 80% jenis diabetes di seluruh dunia. Meningkatnya DM tipe 2 dikarenakan oleh adanya perilaku yang tidak sehat (Nurhayati et al., 2022). Jika diperhatikan dengan seksama, orang yang memiliki berat badan berlebih atau obesitas cenderung beresiko tinggi terkena penyakit diabetes mellitus (Arifah et al., 2024)

#### b. Etiologi

Tidak ada mekanisme yang diketahui yang dapat menyebabkan resistensi insulin dan gangguan sekresi insulin pada penderita diabetes tipe 2. Kombinasi faktor genetik yang berhubungan dengan gangguan sekresi insulin dan retensi insulin, serta faktor lingkungan seperti obesitas, makan berlebihan, kurang olahraga, stress, dan

penuaan, menyebabkan diabetes jenis ini yang heterogen (Lestari 2021). Selain itu, terdapat beberapa faktor resiko tertentu yang berhubungan dengan diabetes jenis ini, yaitu:

1) Usia

Orang-orang umumnya mengalami penurunan fisiologis yang secara signifikan menurun dengan cepat pada usia 40 tahun. Penurunan ini akan mengakibatkan penurunan fungsi endokrin pankreas untuk menghasilkan insulin. (Lestari 2021)

2) Obesitas

Penderita obesitas menghadapi beban metabolisme glukosa yang lebih besar untuk mencukupi energi sel yang terlalu banyak, yang menyebabkan sel-sel beta pankreas hipertropi, yang berdampak pada penurunan produksi insulin.

3) Riwayat keluarga

Resiko menderita diabetes tipe 2 lima hingga sepuluh kali lebih besar pada anggota keluarga dekat pasien, termasuk kembar non identik, dibandingkan dengan individu yang tidak memiliki riwayat penyakit dalam keluarganya. Penyakit ini tidak terkait dengan gen HLA, berbeda dengan diabetes tipe 1

#### 4) Gaya hidup (stres)

Stres kronis cenderung membuat seseorang mencari makanan cepat saji yang tinggi pengawet, lemak, dan gula, yang berdampak besar pada kerja pankreas. Stres juga akan meningkatkan metabolisme dan meningkatkan kebutuhan akan sumber energi, yang berarti pankreas harus bekerja lebih banyak. Penurunan insulin disebabkan oleh beban yang tinggi yang mempermudah kerusakan pankreas

#### c. Patofisiologi

Resistensi insulin dan disfungsi sel pankreas adalah dua penyebab DM. Resistensi insulin adalah penyebab DM tipe 2. Sel sel sasaran insulin tidak dapat memberikan respons normal pada insulin. Obesitas, penurunan aktivitas fisik, dan bertambahnya usia adalah semua faktor yang dapat menyebabkan resistensi insulin. Penderita DM tipe 2 memiliki produksi glukosa hepatic yang lebih tinggi dari normal tanpa kerusakan autoimun pada sel-sel langerhans. Penurunan fungsi insulin pada penderita diabetes mellitus tipe 2 baik relatif maupun tidak absolut. (Fatmona et al., 2023)

#### d. Manifestasi klinis

Diabetes Melitus akut memiliki gejala seperti polifagi (makan dengan porsi yang banyak), polidipsi (minum dengan berlebihan), poliuri (sering kencing atau banyak kencing terutama pada malam hari), nafsu makan yang meningkat tetapi secara cepat kehilangan

berat badan (2-4 minggu), dan penderita sering merasa lelah. Pasien dengan kondisi yang semakin parah sering mengalami kesemutan, sensasi panas pada kulit (seperti tertusuk jarum), keram atau kebas, mudah mengantuk, penurunan penglihatan, dan bahkan penurunan kualitas seksual pada. (Fatmona, Permana, and Sakurawati 2023)

e. Penatalaksanaan

1) Edukasi Pasien

Dalam pengobatan diabetes, edukasi sangat penting. Pasien harus tahu tentang penyakitnya, bagaimana memantau kadar glukosa darah mereka, tanda-tanda hipoglikemia, dan pentingnya mematuhi rencana perawatan. Pendidikan juga mencakup mengajarkan orang untuk menjalani gaya hidup sehat dan mengelola stres.

2) Terapi Nutrisi Medis

Diet seimbang yang disesuaikan dengan kebutuhan individu sangat penting. Terapi nutrisi medis harus mencakup pengaturan asupan kalori, karbohidrat, lemak, dan protein untuk mencapai penurunan berat badan yang diinginkan (5-10% dari berat badan) serta pengendalian glukosa darah

3) Aktivitas Fisik

Sangat disarankan untuk berolahraga secara teratur, dengan minimal 150 menit aktivitas aerobik sedang setiap minggu. Untuk meningkatkan sensitivitas insulin dan membantu

mengendalikan berat badan, latihan kekuatan juga dapat dilakukan dua hingga tiga kali seminggu.

#### 4) Terapi Farmakologis

Terapi farmakologis diperlukan jika modifikasi gaya hidup tidak dapat mencapai kontrol glikemik. Menurut kebutuhan pasien, obat-obatan seperti metformin biasanya menjadi pilihan pertama, diikuti oleh obat lain seperti sulfonilurea atau inhibitor DPP-4. Pasien dengan kontrol yang sangat buruk mungkin memerlukan insulin.

#### 5) Pemantauan Rutin

Perhatikan kadar glukosa darah dan HbA1c secara teratur untuk mengetahui seberapa efektif pengobatan dan menyesuaikan terapi sesuai kebutuhan. Setidaknya, pemeriksaan ini harus dilakukan setiap tiga bulan. (Anggeraini, 2024)

### f. Komplikasi

#### a) Komplikasi Mikrovaskular

- 1) Retinopati Diabetik: Kerusakan pada pembuluh darah kecil di retina yang dapat menyebabkan kebutaan.
- 2) Nefropati Diabetik: Kerusakan pada ginjal yang dapat menyebabkan gagal ginjal stadium akhir.
- 3) Neuropati Diabetik: Kerusakan pada saraf, terutama di ekstremitas, yang dapat menyebabkan rasa sakit, kesemutan, atau kehilangan sensasi.

b) Komplikasi Makrovaskular

- 1) Penyakit Jantung Koroner: DM Tipe 2 meningkatkan risiko serangan jantung dan penyakit jantung.
- 2) Stroke: Risiko stroke meningkat akibat kerusakan pada pembuluh darah besar.
- 3) Penyakit Pembuluh Darah Perifer: Dapat menyebabkan nyeri pada kaki dan meningkatkan risiko amputasi.

c) Komplikasi Lainnya

- 1) Infeksi: Penderita diabetes lebih rentan terhadap infeksi, terutama pada kulit dan saluran kemih.
- 2) Luka yang Sulit Sembuh: Penyembuhan luka dapat terhambat, meningkatkan risiko ulkus diabetik. (Anggeraini, 2024)

### 3. Konsep kadar glukosa darah

a. Definisi kadar gula darah

Gula darah berasal dari karbohidrat makanan dan dapat disimpan sebagai glikogen di hati dan otot rangka. (Yeni Yulianti 2021)

b. Pemeriksaan gula darah

Waktu uji mempengaruhi kadar gula darah. Pemeriksaan gula darah puasa (GDP) dilakukan Satu hari sebelum pemeriksaan dilakukan, untuk berpuasa selama 8 jam, dan

pemeriksaan gula darah sewaktu (GDS) jika tidak berpuasa.(Taufandas et al. 2022)

c. Macam-macam pemeriksaan gula darah

- 1) Gula darah sewaktu Suatu pemeriksaan gula darah yang dilakukan setiap waktu tanpa tidak harus memperhatikan makanan terakhir yang dimakan.
- 2) Gula darah puasa dan 2 jam setelah makan Suatu pemeriksaan gula darah yang dilakukan pasien sesudah berpuasa selama 8-10 jam
- 3) Sedangkan pemeriksaan gula darah 2 jam sesudah makan yaitu pemeriksaan yang dilakukan 2 jam dihitung sesudah pasien menyelesaikan makan. (Made et al. 2024)

**Table 2.1 Benchmark glukosa untuk skrining dan diagnosis diabetes**

Test		Bukan	Belum pasti	Pasti
Kadar glukosa darah sewaktu (md/dl)	Plasmavena	<100	100-199	$\geq 200$
	Darah Kapiler	<90	90-199	$\geq 200$
	Plasmavena	<100	100-125	$\geq 126$
	Darah kapiler	<90	90-99	$\geq 100$

Kadar glukosa darah puasa ( mg/dl )

Sumber : (Made et al. 2024)

### 1. Manfaat pemeriksaan gula darah

Kadar gula darah sering digunakan untuk mengukur manajemen diabetes. Hasil pemantauan gula darah digunakan untuk mengevaluasi manfaat terapi dan untuk mengubah diet, olahraga, dan penggunaan obat-obatan untuk menjaga kadar gula darah tetap normal dan mencegah hiperglikemia atau hipoglikemia. Parameter yang digunakan untuk memantau gula darah pasien yang menderita diabetes mellitus. (Yeni Yulianti 2021)

**Table 2.2 parameter kadar gula dalam darah**

Parameter	Baik	Sedang	Buruk
Glukosa darah puasa (mg/dL)	80-109	110-125	$\geq 126$
Glukosa darah sewaktu (mg/dL)	<100	100-199	$\geq 200$
AIC (%)	<65	6,5-8	>8
Kolesterol total (mg/dL)	<200	200-239	$\geq 240$
Kolesterol LDL (mg/dL)	<100	100-129	$\geq 130$
Kolesterol HDL (mg/dL)	>45		
Trigliserida (mg/dL)	<150	150-199	$\geq 200$
IMT (kg/m)	18,5-22,9	23-25	>25
Tekanan darah (mmHg)	<130/80	130-10/80-90	>140/90

Sumber : (Yeni Yulianti 2021)

#### 4. Konsep *walking exercise*

##### a. Definisi

*Walking Exercise* atau jalan kaki merupakan salah satu bentuk aktivitas fisik sederhana yang sangat dianjurkan bagi penderita diabetes melitus (Kemenkes RI, 2018). *Walking exercise* menurut Carribean Public Health Agency (CPHA) (2019) adalah suatu aktivitas fisik sederhana yang dapat dilakukan secara terstruktur dan terencana untuk mempertahankan atau meningkatkan kesehatan dengan gerakan berjalan dan mengayunkan tangan sesuai irama jalan, gerakan bebas dari seluruh tubuh sebagai tanda dan berfungsinya pergerakan guna merangsang berbagai organ- organ dan sistem tubuh. *Exercise* merupakan bagian yang penting dalam penatalaksanaan penderita diabetes karena dapat membantu penderita untuk meningkatkan kesensitifan insulin, mengontrol berat badan, menurunkan risiko terkena gangguan jantung. Pada saat *exercise* permeabilitas membran sel terhadap glukosa meningkat pada otot yang berkontraksi sehingga gula darah lebih mudah masuk kedalam sel dan sensitivitas insulin meningkat. Rekomendasi *American Diabetes Association (ADA)* untuk durasi optimal *walking exercise* pada tahun 2024 adalah 150 menit aktivitas fisik intensitas sedang setiap minggu. Ini bisa dicapai dengan berolahraga 30 menit hampir setiap hari, atau bisa juga dengan berjalan cepat selama 20-30 menit beberapa kali seminggu

b. Manfaat

Latihan fisik dapat memberikan manfaat pada penderita DM tipe 2, latihan fisik dengan intensitas yang kuat dapat menghasilkan manfaat yang lebih besar pada penderita, dengan latihan fisik, seperti olahraga jalan bebas dapat mengimbangi penurunan glikemia, bahkan dengan berjalan terus-menerus yang berdampak pada pengeluaran energi dapat meningkatkan kebugaran fisik, dan komposisi tubuh. Latihan fisik tunggal maupun kombinasi merupakan salah satu indikator dari manajemen pengobatan dan pengontrolan kadar glukosa darah pada penyakit DM tipe 2 (Bahriah et al. 2023)

c. Tujuan

*walking exercise* bisa bertujuan untuk mengurangi diabetes melitus pada pasien penderita diabetes dan juga bisa digunakan untuk mencegah terkena diabetes melitus , karena jalan kaki merupakan latihan fisik yang efektif untuk meningkatkan sensitivitas insulin, mengoptimalkan penggunaan glukosa, membantu mengurangi berat badan, meningkatkan kesehatan kardiovaskular dan meningkatkan kontrol darah (Novia Rofiqoh Arifah 2024)

- 1) Mengoptimalkan status kesehatan
- 2) Menurunkan kadar glukosa darah
- 3) Melancarkan sirkulasi darah ke seluruh tubuh

d. Standar operasional prosedur *walking exercise*

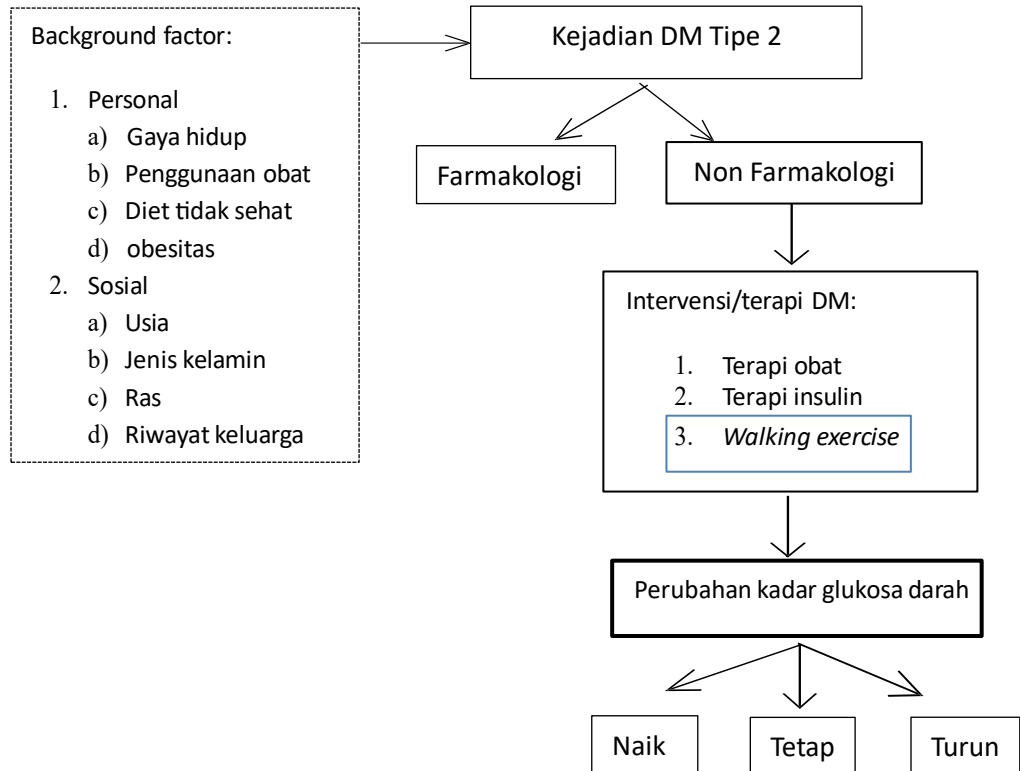
Standar operasional prosedur (SOP) *walking exercise*. (Yulia Patma Desita 2019)

**Tabel 2.3 SOP *walking exercise***

No	Prosedur Tetap	<i>Walking Exercise</i>
1	Pengertian	<i>Walking exercise</i> terprogram merupakan suatu gerakan atau aktivitas tubuh dengan cara berjalan kaki biasa yang berirama dengan lengan yang terayun sesuai dengan irama jalan seseorang yang dilakukan secara terencana.
2	Tujuan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengoptimalkan status kesehatan</li> <li>2. Menurunkan kadar glukosa darah</li> <li>3. Melancarkan sirkulasi darah ke seluruh tubuh</li> </ol>
3	Indikasi	Pasien penderita DM tipe 2
4	Persiapan penderita DMT2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jelaskan manfaat dan tujuan tindakan yang akan dilakukan.</li> <li>2. Pastikan penderita sudah makan terlebih dahulu sebelum dilakukan latihan.</li> <li>3. Lakukan pengukuran gula darah dan observasi kadar gula darah sebelum melakukan latihan jalan cepat (dalam keadaan istirahat)</li> <li>4. Anjurkan responden untuk memakai pakaian yang nyaman dan menyerap keringat.</li> <li>5. Anjurkan responden untuk memakai alas kaki yang nyaman dipakai selama latihan</li> <li>6. Responden dengan intensitas denyut nadi maksimal 60-70% HRmax</li> </ol>
5	Persiapan alat	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Glukometer merek easy touch dengan sensor TCRT5000, lancet dan jarum</li> <li>2. Kapas alkohol</li> <li>3. Lembar observasi</li> <li>4. Jam tangan</li> </ol>
6	Persiapan lingkungan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lingkungan yang aman, tidak banyak kendaraan bermotor.</li> </ol>

7	Prosedur	<p>2. Bila perlu dilakukan di tempat khusus.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jelaskan manfaat dan tujuan tindakan yang akan dilakukan.</li> <li>2. Tanyakan kesiapan responden sebelum kegiatan dilakukan.</li> <li>3. Lakukan pengukuran tekanan darah, observasi sebelum melakukan latihan jalan cepat</li> <li>4. Lakukan pemanasan atau peregangan otot kepala, tangan dan kaki selama 5 menit.</li> <li>5. Lakukan latihan jalan cepat selama 20 menit.</li> <li>6. Beri waktu istirahat selama 3 menit setiap 10 menit setelah latihan dilakukan.</li> <li>7. Lakukan latihan pada jalan yang mendatar.</li> <li>8. Anjurkan responden untuk menjaga posisi tubuh dan mengatur kecepatan langkahnya agar merasa lebih nyaman selama kegiatan.</li> <li>9. Hentikan latihan bila responden merasa pusing dan sesak nafas.</li> <li>10. Lanjutkan latihan kembali dengan sisa waktu yang telah ditentukan, setelah responden beristirahat atau sudah merasa tenang dan kondisi responden telah membaik.</li> <li>11. Latihan ditutup dengan pendinginan selama 5 menit.</li> <li>12. Berikan reinforcement pada responden setelah melakukan latihan.</li> <li>13. Lakukan kontrak untuk kegiatan selanjutnya.</li> </ol>
8	Evaluasi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Evaluasi tindakan yang telah dilakukan sebelum dan sesudah</li> <li>2. Lakukan penilaian pengukuran kadar glukosa darah.</li> </ol>

## B. Kerangka teori



Skema 2.1 Kerangka teori

## C. Kerangka konsep



Skema 2.2 Kerangka konsep

#### D. Definisi operasional

Tabel 2.4 Definisi operasional

No	Variabel	Definisi operasional	Alat ukur	Hasil ukur	Skala
1.	<i>Walking Exercise</i>	<i>Walking Exercise</i> merupakan aktifitas fisik sederhana yang dilakukan secara terstruktur dan terencana untuk mempertahankan dan meningkatkan kesehatan fisik.	SOP 1. pemanasan 2. latihan inti 3. pendinginan	-	
2.	Kadar Gula Darah Pada DM Tipe 2	Kadar Gula darah adalah jumlah glukosa yang terukur dalam darah pada pasien DM Tipe 2, dinyatakan dalam satuan mg/dL, dan diukur menggunakan alat Glukometer sebelum dan setelah intervensi.	1. Glukometer merek easy touch, sensor TCRT5000 2. lembar observasi kadar gula darah	Kriteria penilaian:  Hasil pengukuran kadar gula darah sesuai dengan angka yang di tunjukkan oleh alat ukur dalam satuan mg/dl dengan menghitung perubahan kadar gula darah pada pre-post test  GDS : ≤100 mg/dl = 1 100-199 mg/dl) = 2 ≥200 mg/dl) =3	Rasio

## E. Hipotesis penelitian

Hipotesis adalah jawaban sementara dari pertanyaan penelitian atau rumusan masalah (Lestari, Afni, and Potabuga, 2021). Dari kajian di atas maka hipotesis dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

**H<sub>a</sub>**: *Walking Exercise* efektif terhadap perubahan Kadar Glukosa Darah Pada Lansia Dengan Diabetes Mellitus Tipe 2 di wilayah Kerja Puskesmas Mariat

**H<sub>o</sub>** : *Walking Exercise* tidak efektif Terhadap perubahan Kadar Glukosa Darah Pada Lansia Dengan Diabetes Mellitus Tipe 2 di wilayah Kerja Puskesmas Mariat

### BAB III

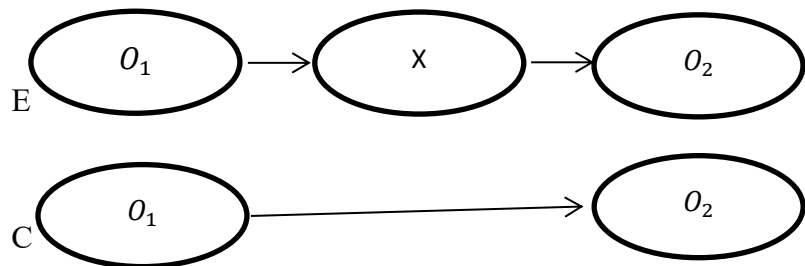
#### METODE PENELITIAN

##### A. Jenis dan rancangan penelitian

Penelitian ini merupakan *Quasi Eksperiment* dengan desain *Two Group Pretest-Posttest Design*, penelitian ini bertujuan untuk membandingkan hasil intervensi *walking exercise* dan membandingkan dengan kelompok control yang sampelnya di observasi terlebih dahulu sebelum diberi perlakuan kemudian setelah diberikan perlakuan sampel tersebut diobservasi kembali. Metode *Quasi Eksperiment* dipilih karena keterbatasan dalam melakukan pengacakan penuh pada subjek penelitian di lapangan, terutama karena sampel diambil dari populasi lansia di wilayah kerja Puskesmas Mariat yang sudah terbentuk dan sulit untuk diacak secara acak sempurna. Selain itu, eksperimen semu memungkinkan pelaksanaan penelitian yang lebih praktis dan realistis dalam kondisi lapangan yang ada. Namun, kelemahan dari desain *Quasi Eksperiment* ini adalah tidak adanya randomisasi yang dapat menyebabkan potensi bias seleksi dan mengurangi kekuatan inferensial dalam menentukan hubungan sebab-akibat secara mutlak antara intervensi dengan hasil yang diperoleh.

Desain penelitian yang akan dilakukan digambarkan pada skema 3.1

berikut ini :



Skema 3.1 Skema Desain Penelitian efektivitas *walking exercise* terhadap kadar gula darah pada lansia dengan Diabetes Mellitus Tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Mariat

Keterangan :

E = Kelompok yang mendapat intervensi

O1 = Pengamatan pertama

O2 = Pengamatan kedua

X = Intervensi

C = Kelompok pembanding

## B. Populasi dan subjek

### 1. Populasi

Populasi yang dimanfaatkan dalam studi merupakan sekelompok objek atau subjek yang memiliki kualitas dan karakteristik tertentu yang telah ditetapkan oleh peneliti untuk dianalisis guna mendapatkan kesimpulan yang relevan (Wardhana 2024). Populasi pada penelitian ini adalah pasien lansia yang menderita Diabetes Melitus tipe II di Puskesmas Mariat Kabupaten Sorong berjumlah 50 orang

### 2. Sampel

Rumus besar sampel analitis numerik berpasangan

$$\left( \frac{(z\alpha + z\beta)s}{x_1 - x_2} \right)^2$$

Simpangan baku (s) : 38,27835 mg/dl

Selisih rata-rata yang diharapkan ( $x_1 - x_2$ ) : 32,8858 mg/dl

Z $\alpha$  : 1,96 (untuk  $\alpha$  : 0,05)

$z\beta : 0,84$  (untuk daya 80%)

masuk ke rumus :

$$\left( \frac{(1,96 + 0,84)38}{32,8858} \right)^2$$

$$Z = 1,96 + 0,84 = 2,8$$

$$Z.S = 2,8 \cdot 38,27835 = 107,17938$$

$$\frac{107,17938}{32,8858} = 3,259^2 = 10,625$$

Dibulatkan 11 orang/kelompok. Dalam penelitian ini terdapat dua kelompok penelitian yaitu kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Sampel pada kelompok intervensi berjumlah 11 orang dan pada kelompok kontrol juga berjumlah 11 orang. Sehingga total jumlah sampel dalam penelitian ini sebanyak 22 sampel.

### 3. Kriteria sampel

#### a. Kriteria inklusi

yang memenuhi kriteria inklusi:

- 1) Usia di atas 60 tahun.
- 2) Telah menjalani pengobatan rutin selama minimal 3 bulan.
- 3) Tidak memiliki keluhan pada ekstremitas atas dan bawah.
- 4) Tidak memiliki gangguan komunikasi
- 5) Bersedia menjadi responden penelitian

#### b. Kriteria eksklusi

Kriteria eksklusi adalah menghilangkan atau mengeluarkan subyek yang memenuhi kriteria inklusi yaitu:

- 1) Penderita Diabetes Melitus tipe 2 dengan tidak komplikasi lain
- 2) Pasien dengan komplikasi akut (ulkus kaki, hipoglikemia berat)

### **C. Waktu dan tempat penelitian**

#### 1. Tempat penelitian

Penelitian ini dilakukan di Puskesmas Mariat Kabupaten Sorong dengan jumlah kader kesehatan sebanyak 46 orang dan fasilitas olahraga yang disediakan yaitu senam setiap hari jum'at

#### 2. Waktu penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni 2025

#### **D. Bahan dan alat penelitian**

1. Alat glukometer merek easy touch, sensor TCRT5000 dengan akurasi glukometer 42 hingga 555mg/dl
2. Lembar observasi kadar gula darah

Lembar observasi kadar gula darah digunakan untuk menuliskan gula darah sebelum dan setelah perlakuan walking exercise

3. Sop *walking exercise*

Alat ukur dalam penelitian ini menggunakan SOP *Walking Exercise* yang dimana di adopsi dari (Yulia Patma Desita 2019) dimana sebagai petunjuk atau pedoman yang digunakan peneliti untuk menjelaskan dan melaksanakan langkah-langkah *walking exercise*.

#### **E. Jalannya penelitian**

Jalannya penelitian berisi uraian yang rinci tentang cara melaksanakan penelitian dari persiapan sama penyusunan laporan hasil.

1. Persiapan
  - a. Peneliti menyusun proposal penelitian.
  - b. Pengajuan *etika clearen* di Poltekkes Kemenkes Sorong
  - c. Peneliti mengurus surat permohonan izin pengambilan data kepada Poltekkes Kemenkes Sorong.
  - d. Peneliti mengurus surat ijin penelitian dari Poltekkes Kemenkes Sorong. Setelah itu peneliti mengajukan surat pengambilan data dan ijin penelitian ke Puskesmas Mariyat Kabupaten Sorong.

## 2. Protokol intervensi

- a. Jadwal *walking exercise* : Senin-Rabu-Jumm'at, jam 07.00-08.00
- b. Penghentian kriteria intervensi dilakukan jika gula darah  $<70$  mg/dl saat *pre-test*

## 3. Pelaksanaan

- a. Setelah mendapatkan ijin penelitian dari pihak Puskesmas Mariyat Kabupaten Sorong
- b. Peneliti melakukan penelitian di Puskesmas Mariyat Kabupaten Sorong dengan meminta persetujuan responden kepada pasien yang datang berobat ke Puskesmas Mariyat dengan Diabetes Melitus Tipe II pada lansia.
- c. Kemudian peneliti memberikan penjelasan tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui efektivitas *walking exercise* terhadap perubahan Kadar Gula Darah pada lansia penderita Diabetes Militus Tipe II.
- d. Setiap responden diberikan kebebasan untuk memberikan persetujuan atau menolak menjadi responden. Setelah calon responden menyatakan bersedia untuk mengikuti prosedur penelitian, maka responden diminta untuk menanda tangani lembar *informed consent* yang telah disiapkan oleh peneliti dan peneliti memberitahukan kepada responden bahwa pemberian *walking exercise* akan dilakukan

- e. Sebelum dilakukan intervensi *walking exercise* dilakukan pengukuran Gula Darah (*pre-test*) menggunakan Alat Glukometer pada lembar observasi.
- f. Kemudian diberikan intervensi *walking exercise* selama 30 menit, kemudian diukur kembali Gula Darah sesudah intervensi (*post-test*) menggunakan Alat Glukometer. Setelah selesai peneliti mengucapkan terima kasih kepada responden.
- g. Setelah didapatkan hasil atau data dikumpulkan dan dianalisa.

#### **F. Teknik pengumpulan data**

Teknik pengumpulan data adalah cara yang di gunakan peneliti untuk mendapatkan data dalam suatu penelitian, dalam penelitian ini peneliti menggunakan data primer dan data sekunder

Pengumpulan data dalam penelitian ini diambil dengan langkah-langkah sebagai berikut:

##### **1. Data Primer**

Data primer adalah sumber data penelitian yang didapatkan langsung dari sumber data asli tidak melalui perantara. Data primer dalam penelitian ini didapatkan dari responden secara langsung melalui wawancara, dan pengukuran Gula Darah menggunakan Glukometer, serta melalui lembar observasi dan SOP *walking exercise*.

## 2. Data Skunder

Data skunder adalah sumber data penelitian yang didapatkan peneliti secara tidak langsung melalui media perantara, diperoleh dan dicatat oleh pihak lain.

## G. Pengolahan data

### 1. *Coding*

*Coding* adalah kegiatan mengklasifikasikan jawaban- jawaban atau hasil. Klasifikasi dilakukan dengan cara menandai masing-masing jawaban dengan kode berupa angka. Pada penelitian ini data yang di berikan kode antara lain:

#### a. Jenis kelamin

Laki-laki = 1

Perempuan = 2

#### b. Usia menurut WHO

Umur 60-74 tahun = 1

Umur 75-90 tahun = 2

Umur 91 tahun = 3

#### c. Pekerjaan

Tidak bekerja = 1

Pedagang = 2

Petani = 3

PNS = 4

Swasta = 5

Lainnya = 6

d. Pendidikan

Tidak Sekolah = 1

Pendidikan rendah (SD – SMP) = 2

Pendidikan menengah (SMTA / SMA) = 3

Pendidikan tinggi (Perguruan tinggi) = 4

e. Kadar Gula Darah

( $\leq 100$  mg/dl) = 1

(100-199 mg/dl) = 2

( $\geq 200$  mg/dl) = 3

2. *Editing*

Kegiatan yang dilakukan untuk mengedit atau menyunting data sebelum data dimasukkan, agar data yang meragukan atau salah dapat di klarifikasi kembali pada responden.

3. *Entry data*

Setelah semua sudah dilakukan pengkodean, data yang didapat dari setiap responden dimasukkan kedalam program komputer berupa kode (angka).

4. *Tabulating*

*Tabulating* adalah kegiatan memasukan data-data hasil penelitian kedalam tabel-tabel sesuai kriteria yang telah ada.

## H. Analisis data

### 1. Analisa Univariat

Analisa univariat dalam penelitian ini bertujuan mendeskripsikan masing-masing variabel yang diteliti. Analisis ini dilakukan untuk mengetahui distribusi frekuensi karakteristik responden meliputi umur, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan, riwayat dm, kadar gula darah sebelum dan sesudah intervensi *Walking exercise*. Selain itu, dihitung nilai rata-rata kadar gula darah sebelum dan sesudah intervensi pada kelompok eksperimen. Uji homogenitas juga dilakukan pada tahap ini untuk memastikan kesamaan karakteristik dasar (seperti usia, jenis kelamin, dan kadar gula darah awal) antara kelompok intervensi dan kontrol sebelum perlakuan.

### 2. Analisis Bivariat

Analisis bivariat dilakukan untuk mengetahui adanya perbedaan atau hubungan antara dua variabel, yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Dalam penelitian ini, analisis bivariat bertujuan untuk mengetahui efektivitas *walking exercise* terhadap kadar gula darah sebelum dan sesudah intervensi, baik pada kelompok intervensi maupun kelompok kontrol.

Sebelum dilakukan analisis lebih lanjut, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas data menggunakan uji Shapiro-Wilk. Hasil uji menunjukkan bahwa data berdistribusi normal, sehingga analisis

dilanjutkan dengan uji homogenitas varians untuk memastikan kesamaan karakteristik dasar antar kelompok. Hasil uji homogenitas menunjukkan bahwa varians data bersifat homogen.

Berdasarkan hasil uji asumsi, maka digunakan uji paired t-test untuk mengetahui pengaruh intervensi dalam masing-masing kelompok (intervensi dan kontrol). Selanjutnya, untuk menguji efektivitas intervensi antar kelompok (membandingkan hasil akhir antara kelompok intervensi dan kontrol), digunakan uji *independent t-test*. Seluruh data dianalisis menggunakan SPSS versi 29 untuk uji statistik deskriptif maupun inferensial.

## **I. Etika penelitian**

Dalam penelitian, peneliti harus memperhatikan etika penelitian sebelum dan saat melakukan penelitian. Masalah etika yang perlu diperhatikan dalam penelitian ini adalah:

### **1. *Informed Consent* (Persetujuan)**

Informed consent dalam penelitian ini adalah proses di mana subjek penelitian diberikan informasi lengkap mengenai tujuan penelitian, prosedur, risiko, dan manfaatnya dari *walking exercise* untuk menormalkan gula darah penderita diabetes militus tipe 2. Subjek penelitian kemudian memiliki kesempatan untuk bertanya sebelum secara sukarela menyetujui partisipasinya, jika subjek bersedia maka harus menanda tangani persetujuan tersebut.

2. *Confidentiality* (Kerahasiaan)

Dalam penelitian ini, semua informasi yang di dapat peneliti dari partisipan di jamin kerahasiaannya, tidak akan di informasikan kepada pihak lain.

3. *Righy to withdraw* (Hak untuk menarik diri)

Dalam penelitian ini, peneliti memberikan partisipan hak untuk menarik diri atau menghentikan keterlibatannya dalam penelitian.

4. *Potential benefits* (Manfaat)

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat atau *benefit* bagi partisipan dan masyarakat. Manfaat yang di dapatkan adalah dapat mengelola kadar gula darah seperti menurunnya kadar gula darah,dan menurunkan kadar gula darah, serta meningkatkan kualitas hidup pasien diabetes militus tipe 2.

5. *Potential harms* (Kemungkinan risiko)

*Walking exercise* aman untuk dilakukan, namun ada beberapa potensi risiko yang perlu diperhatikan yaitu potensi hipoglikemia jika tidak diatur dengan baik. Penting untuk memantau kadar glukosa sebelum dan setelah aktivitas fisik untuk mencegah risiko ini . Selain itu, nyeri otot atau kelelahan mungkin terjadi sebagai efek samping dari aktivitas fisik yang dilakukan secara rutin. Untuk mengantisipasi risiko hipoglikemia selama *walking exercise* pada lansia penderita Diabetes Melitus Tipe 2, peneliti akan menyediakan permen glukosa yang mudah diakses oleh peserta.

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Hasil penelitian**

##### 1. Gambaran lokasi penelitian

Pemerintah Distrik Mariat Kabupaten Sorong berdasarkan laporan mutasi penduduk Januari 2024 mencapai 13.960 jiwa yang terdiri dari 7.064 penduduk laki-laki dan 6.896 penduduk perempuan.

Jumlah penduduk terbanyak di Distrik Mariat terdapat di Kelurahan Klamalu dengan jumlah penduduk 3.272 jiwa dan penduduk paling sedikit terdapat pada Kampung Klasan dengan jumlah penduduk 232 jiwa. Dari banyaknya penduduk di wilayah Puskesmas Mariat banyak juga berbagai penyakit seperti penyakit tidak menular yang sering membahayakan penduduk di wilayah Puskesmas Mariat seperti diabetes melitus menduduki peringkat ke dua setelah hipertensi untuk penyakit yang tidak menular yang sering dialami oleh penduduk Mariat untuk saat ini.

Sarana kesehatan yang ada di Wilayah Distrik Mariat adalah 1 buah Puskesmas Induk, 1 Puskesmas Pembantu, 1 Polindes, dan 1 rumah Tunggu Kelahiran. Selain sarana kesehatan tersebut, Puskesmas Mariat juga melakukan kegiatan Puskesmas Keliling yang dilaksanakan rutin setiap bulan dan juga pada setiap hari Jumat dilakukan senam pada lansia senam yang dilakukan yaitu senam hipertensi di perpadukan

dengan senam diabetes militus dan di kombinasikan dengan gerakan lainnya.

## 2. Analisa Hasil Penelittian

### a. Analisa Univariat

Analisa univariat dalam penelitian ini bertujuan mendeskripsikan masing-masing variabel yang diteliti. Analisis ini dilakukan untuk mengetahui distribusi frekuensi karakteristik responden meliputi umur, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan, riwayat dm, kadar gula darah sebelum dan sesudah intervensi *Walking exercise*.

#### 1) Karakteristik demografi

Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Umur, Jenis kelamin, Pekerjaan, Pendidikan, Riwayat DM

Karakteristik	Kelompok intervensi		Kelompok kontrol		P value
	n	%	n	%	
<b>Umur, Mean(SD)</b>	64,18(2.5)		64.27(3.7)		0.412
<b>Jenis kelamin</b>					-
Lak-laki	0		0		
Perempuan	11	100.0%	11	100.0%	
<b>Pekerjaan</b>					
Tidak bekerja	3	27.3%	2	18.2%	0.390
Pedagang	2	18.2%	5	45.5%	
Petani	6	54.5%	4	36.4%	
<b>Pendidikan</b>					
Tidak sekolah	7	63.6%	8	72.7%	0.647
SD-SMP	4	36.4%	3	27.3%	
SMK/SMA	0		0		
<b>Riwayat DM Mean(SD)</b>	6,91(1,7)		8,91(2,0)		0,329

Sumber, Data Primer, 2025

Berdasarkan Tabel 4.1 distribusi frekuensi karakteristik responden kelompok intervensi memiliki rata-rata umur (mean) sebesar 64,18 tahun dengan standar deviasi (SD) sebesar 2,5 yaitu antara 61,68 tahun hingga 66,68 tahun dan kelompok kontrol dengan rata-rata umur mean 64,27 tahun dengan standar deviasi (SD) 3,7 yaitu antara 60,57 tahun hingga 67,97 tahun dan nilai p-value 0,412 artinya data bersifat homogen, jenis kelamin keseluruhan responden pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol berupa perempuan dan tidak ada laki-laki dalam kedua kelompok sehingga tidak dilakukan uji statistik (P value tidak ada) dengan pendidikan terakhir antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol dominan tidak sekolah dan nilai p-value 0,647 artinya data bersifat homogen, sedangkan pekerjaan pada kelompok intervensi lebih dominan golongan petani dibanding kelompok kontrol yang pekerjaannya lebih dominan pada golongan pedagang dan nilai p-value 0,390 artinya data bersifat homogen, kelompok intervensi memiliki rata-rata lama diabetes mellitus 6,91 tahun dengan (SD) 1,7 yaitu antara 5,21 tahun hingga 8,61 tahun sedangkan pada kelompok kontrol memiliki rata-rata riwayat diabetes mellitus 8,91 tahun dengan (SD) 2,0 yaitu antara 6,91 tahun hingga 10,91 tahun dan nilai p-value 0,329 yang artinya data bersifat homogen.

## 2) Karakteristik klinis

Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Kadar Gula Darah Pretest Pada Kelompok Intervensi dan kelompok kontrol

<b>Pretest intervensi</b> Mean(SD)	<b>Pretest kontrol</b> Mean(SD)	<b><i>P value</i></b>
<b>265,27(33.5)</b>	274(46.8)	<b>0.458</b>

Sumber, Data Primer, 2025

Berdasarkan tabel 4.2 menunjukkan distribusi frekuensi karakteristik responden berdasarkan kadar gula darah sebelum (pre test) pada kelompok intervensi memiliki rata-rata glukosa darah mean 265,27 mg/dl dengan (SD) 33,55 yaitu antara 231,72 mg/dl hingga 298,82 mg/dl sedangkan pada kelompok kontrol memiliki rata-rata glukosa darah mean 274 dengan (SD) 46,8 yaitu antara 227,2 mg/dl hingga 320,8 mg/dl serta terdapat nilai p-value sebesar 0,458 yang artinya data bersifat homogen.

## 1) Hasil Uji Normalitas

Tabel 4.3 Hasil Uji Normalitas

kelompok	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
intervensi	0.116	11	0.200*	0.959	11	0.760
kontrol	0.162	11	0.200*	0.963	11	0.806

Sumber, Data Primer, 2025

Berdasarkan Tabel 4.3 Hasil Uji Normalitas dengan Kolmogorov-Smirnov dan Shapiro wilk antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol menunjukkan bahwa data berdistribusi normal (sig. >0,05), sehingga memenuhi syarat untuk dilakukan uji parametrik.

## b. Analisis bivariat

## 1) Independent T-Test hari ke 4

Tabel 4.4 Hasil Uji Independent T-Test Hari ke 4

		Independent Samples Test								
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means					95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
V21	Equal variances assumed	6.026	.023	-4.822	20	.000	-96.727	20.059	-138.569	-54.885
	Equal variances not assumed			-4.822	15.064	.000	-96.727	20.059	-139.466	-53.989

Sumber, Data Primer, 2025

Berdasarkan Tabel 4.4 Hasil Uji Independent T-Test Hari ke 4 antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol pada uji-t terdapat nilai sig. 0,000 karena nilai signifikansi  $<0,05$  maka terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata kedua kelompok dengan (mean) selisih rata-rata -96,727 artinya kelompok intervensi memiliki rata-rata lebih rendah dibanding kelompok kontrol,

## 2) Paired T-Test

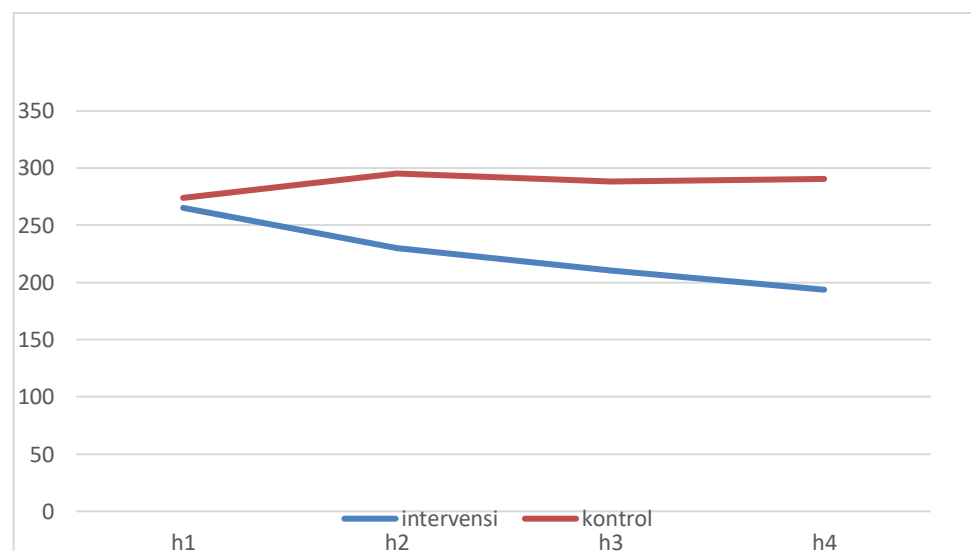
Tabel 4.5 Hasil Uji Paired T-Test

		Paired Samples Test							
		Paired Differences			95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	Lower	Upper			
Pair 1	V15 - V21	27.545	49.186	10.487	5.737	49.354	2.627	21	0.016

Sumber : data primer 2025

Berdasarkan Tabel 4.5 Hasil Uji Paired T-Test diatas menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara pretest dan posttest dengan nilai  $p = 0,016$  ( $p < 0,05$ ), di mana rata-rata skor pretest lebih tinggi sebesar 27,545 dibandingkan posttest

Grafik 4.1 kelompok intervensi dan kelompok kontrol dari hari pertama hingga hari ke empat



Data : primer 2025

Berdasarkan grafik 4.1 menunjukkan bahwa kelompok intervensi mengalami penurunan nilai yang konsisten dari hari ke-1 hingga hari ke-4, yaitu dari sekitar 275 menjadi di bawah 200, sedangkan kelompok kontrol cenderung stabil, dengan sedikit peningkatan dari hari ke-1 ke hari ke-2 dan kemudian tetap relatif datar hingga hari ke-4, sekitar nilai 290–300.

## B. Pembahasan

### 1. Kadar Glukosa Darah Pada Lansia Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 Sebelum Dan Setelah Pemberian *Walking Exercise* Pada Kelompok Intervensi

#### a. Kadar Gula Darah Sebelum Pemberian *Walking Exercise*

Berdasarkan hasil penelitian, diketahui bahwa seluruh responden dalam kelompok intervensi memiliki kadar glukosa darah di atas ambang normal, yaitu  $>200$  mg/dL sebelum dilakukan intervensi (*pre-test*), dengan jumlah responden sebanyak 11 orang (100%). Temuan ini menunjukkan bahwa seluruh lansia dalam kelompok intervensi berada dalam kondisi hiperglikemia yang tidak terkontrol sebelum dilakukan *walking exercise*.

Hasil ini sejalan dengan temuan Kusumawati and Saelan (2025) yang melaporkan bahwa kadar GDS pada penderita DM tipe 2 sebelum diberikan intervensi pada aktivitas fisik jalan kaki yaitu Dimana nilai kadar gula darah tertinggi sebelum dilakukan aktifitas fisik jalan kaki adalah 300 mg/dl. Hal ini dapat terjadi Faktor degeneratif, seperti penurunan fungsi tubuh yang mulai terjadi sekitar usia 45 tahun, dapat meningkatkan risiko terjadinya diabetes melitus, Hal ini disebabkan oleh ketidakaktifan penderita, sehingga menurunkan kemampuan beta pankreas untuk memproduksi insulin dan menurunkan sensitivitas sel jaringan terhadap hormon insulin.

Penelitian lain oleh Fitria Nur Rizki (2022) juga menemukan bahwa lansia dengan diabetes tipe 2 yang tidak menjalani aktivitas fisik rutin cenderung memiliki kadar gula darah yang tinggi sebelum intervensi dilakukan. Tingginya kadar glukosa darah sebelum latihan sering kali disebabkan oleh resistensi insulin dan menurunnya kontrol metabolik akibat proses penuaan.

Secara teori, kadar gula darah yang tinggi pada lansia dapat dipengaruhi oleh menurunnya fungsi pankreas, meningkatnya resistensi insulin, dan kurangnya aktivitas otot dalam menggunakan glukosa sebagai energi. Kondisi ini memperburuk hiperglikemia jika tidak segera diintervensi melalui perbaikan gaya hidup, termasuk dengan aktivitas fisik yang sesuai kapasitas lansia (Novia Rofiqoh Arifah 2024)

Berdasarkan temuan tersebut, peneliti berasumsi bahwa kadar gula darah yang tinggi pada lansia sebelum intervensi disebabkan oleh kurangnya aktivitas fisik harian dan kemungkinan buruknya kepatuhan terhadap pengelolaan diabetes. Oleh karena itu, kondisi awal ini menjadi dasar penting dalam pemberian intervensi berupa *walking exercise* yang diharapkan dapat menurunkan kadar glukosa darah secara bertahap dan terukur.

#### b. Kadar Gula Darah Sesudah Pemberian *Walking Exercise*

Setelah dilakukan intervensi berupa *walking exercise*, hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar glukosa darah lansia dalam kelompok intervensi mengalami penurunan yang signifikan. Hasil

Uji Paired T-Test menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara pretest dan posttest dengan nilai  $p = 0,016$  ( $p < 0,05$ ), di mana rata-rata skor pretest lebih tinggi sebesar 27,545 dibandingkan posttest. Temuan ini menunjukkan bahwa intervensi *walking exercise* memberikan efek positif terhadap penurunan kadar glukosa darah pada sebagian besar lansia dengan diabetes melitus tipe 2.

Hasil ini didukung oleh penelitian Kamaliah Ainun (2024), yang menemukan bahwa *walking exercise* selama 3 kali secara signifikan menurunkan kadar gula darah puasa pada lansia penderita diabetes. Aktivitas berjalan kaki diketahui mampu meningkatkan pengambilan glukosa oleh otot dan memperbaiki sensitivitas insulin, sehingga membantu menurunkan kadar glukosa darah secara fisiologis.

Penelitian serupa juga dilaporkan oleh Fitria Nur Rizki (2022) Rata-rata kadar gula darah diperoleh saat pre (sebelum) dengan mean 249,9429 mg/dL, SD (Standar Deviation) 36,38757 dengan jumlah N 35. Sedangkan rata-rata kadar gula darah diperoleh saat post (sesudah) dengan mean 217,0571 mg/dL, SD (Standar Deviation) 38,27835 dengan jumlah N 35.

Secara teori, latihan fisik seperti *Walking Exercise* atau jalan kaki merupakan salah satu bentuk aktivitas fisik sederhana yang sangat dianjurkan bagi penderita diabetes melitus (Kemenkes

RI, 2018). *Walking exercise* menurut *Caribbean Public Health Agency (CPHA)* (2019) adalah suatu aktivitas fisik sederhana yang dapat dilakukan secara terstruktur dan terencana untuk mempertahankan atau meningkatkan kesehatan dengan gerakan berjalan dan mengayunkan tangan sesuai irama jalan, gerakan bebas dari seluruh tubuh sebagai tanda dan berfungsinya pergerakan guna merangsang berbagai organ- organ dan sistem tubuh. *Exercise* merupakan bagian yang penting dalam penatalaksanaan penderita diabetes karena dapat membantu penderita untuk meningkatkan kesensitifan insulin, mengontrol berat badan, menurunkan risiko terkena gangguan jantung.

Berdasarkan hasil tersebut, peneliti berasumsi bahwa penurunan kadar glukosa darah setelah intervensi *walking exercise* disebabkan oleh peningkatan aktivitas metabolisme glukosa selama dan setelah latihan, serta peningkatan sensitivitas insulin pada lansia. Respons tubuh terhadap latihan ringan yang dilakukan secara teratur memungkinkan penurunan kadar gula darah yang efektif tanpa menimbulkan kelelahan atau risiko tambahan, sehingga cocok diterapkan pada lansia sebagai bagian dari pengelolaan diabetes secara non-farmakologis.

2. Kadar Glukosa Darah Pada Lansia Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 Sebelum Dan Setelah Pemberian *Walking Exercise* Pada Kelompok Kontrol

a. Kadar gula darah pretest control

Berdasarkan hasil penelitian, diketahui bahwa seluruh responden dalam kelompok kontrol memiliki kadar glukosa darah di atas ambang normal, yaitu  $>200$  mg/dL (pre-test), dengan jumlah responden sebanyak 11 orang (100%). Temuan ini menunjukkan bahwa seluruh lansia dalam kelompok kontrol berada dalam kondisi hiperglikemia yang tidak terkontrol.

Hasil ini sejalan dengan temuan Novitasari et al. (2021) yang melaporkan bahwa lansia dengan diabetes melitus tipe 2 umumnya memiliki kadar gula darah pada kelompok kontrol rata-rata kadar GDS responden adalah 227.25 mg/dl dengan standar deviasi 12.53. Hal ini dapat terjadi akibat lingkungan dan gaya hidup yang tidak sehat, seperti makan berlebihan, berlemak, kurang aktifitas fisik dan stress berperan sangat besar sebagai pemicu diabetes mellitus. Selain itu diabetes mellitus juga bisa muncul karena adanya faktor keturunan. Aktivitas fisik yang tidak seimbang merupakan faktor resiko lain yang menyebabkan terjadinya diabetes mellitus selain faktor pola makan tidak seimbang penurunan sensitivitas insulin yang lazim terjadi pada kelompok usia lanjut serta pola hidup yang kurang aktif.

Penelitian lain oleh Widyawati (2024) Menyimpulkan penurunan HbA1c sebesar 0,50% dalam 866 pasien dari 18 RCT setelah intervensi berjalan. Secara teori *American Diabetes Association (ADA)* (2021) aktivitas fisik seperti *walking exercise* dapat meningkatkan sensitivitas insulin dan membantu glukosa masuk ke dalam sel otot untuk digunakan sebagai energi, sehingga kadar glukosa darah dapat menurun.

Berdasarkan hasil tersebut peneliti berasumsi bahwa pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 yang tidak mendapatkan pengaturan aktivitas fisik secara teratur, akan mengalami kesulitan dalam mengontrol kadar glukosa darah secara optimal.

b. Kadar gula darah posttest kontrol

Setelah dilakukan *posttest* kontrol dapat diketahui bahwa seluruh responden pada kelompok kontrol (sebanyak 11 orang) cenderung stabil, dengan sedikit peningkatan dari hari ke-1 ke hari ke-2 dan kemudian tetap relatif datar hingga hari ke-4, sekitar nilai 290–300 mg/dl. Pada kelompok kontrol, persistensi kadar gula darah dan kurangnya aktivitas fisik merupakan faktor yang berkontribusi terhadap kontrol glikemik yang buruk. Selain itu, penurunan fungsi organ tubuh pada lansia, termasuk penurunan sensitivitas terhadap insulin, menjadi faktor intrinsik yang mempengaruhi kadar gula darah.

Hal ini sejalan dengan temuan (Widyawati 2024) bahwa tanpa intervensi terstruktur, penurunan glukosa sangat terbatas. Hal ini menunjukkan bahwa tanpa adanya perlakuan khusus seperti *walking exercise*, penurunan kadar glukosa darah pada kelompok kontrol sangat minimal dan kemungkinan besar disebabkan oleh faktor luar seperti konsumsi obat rutin, perubahan pola makan, atau kebiasaan sehari-hari yang tidak dikendalikan secara ketat dalam penelitian ini.

Secara teori, aktivitas fisik berperan penting dalam pengelolaan kadar glukosa darah. Menurut (*American Diabetes Association (ADA) 2021*), olahraga teratur seperti jalan kaki dapat meningkatkan sensitivitas insulin dan membantu otot menyerap glukosa lebih efisien, sehingga kadar gula darah dapat menurun. Penelitian oleh Chen (2022) juga menyatakan bahwa aktivitas berjalan memiliki pengaruh bermakna terhadap penurunan HbA1c dan kadar glukosa darah pasien diabetes mellitus tipe 2. Namun, karena kelompok kontrol tidak mendapatkan perlakuan tersebut, maka tidak terjadi penurunan yang signifikan.

Berdasarkan hasil tersebut, peneliti berasumsi bahwa pada kelompok kontrol yang tidak diberikan intervensi *walking exercise* tidak terdapat penurunan kadar gula darah secara signifikan.

3. Perbedaan Rerata Nilai Kadar Glukosa Darah Lansia Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 Sebelum Dan Sesudah Diberikan *Walking Exercise* Pada Kelompok Intervensi

Berdasarkan hasil analisis uji independent t-test pada kelompok intervensi setelah diberikan *walking exercise*, diperoleh nilai p-value = 0,000 ( $< 0,05$ ) dan uji paired-test p-value 0,016 ( $< 0,05$ ), yang menunjukkan terdapat penurunan kadar gula darah yang signifikan secara statistik sebelum dan sesudah intervensi. Penurunan ini menunjukkan bahwa *walking exercise* memberikan dampak nyata terhadap penurunan kadar glukosa darah pada lansia dengan diabetes melitus tipe 2. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa *walking exercise* merupakan intervensi yang efektif dalam menurunkan kadar glukosa darah, terutama pada lansia penderita DM tipe 2.

Hal ini sejalan dengan temuan Widyawati (2024) menemukan bahwa lansia dengan DM tipe 2 yang menjalani *walking exercise* sebanyak 3 kali seminggu selama 2 minggu mengalami penurunan kadar glukosa darah secara signifikan ( $p < 0.01$ ).

Penelitian serupa juga dilaporkan oleh Chen (2022) dalam meta-analisis dari 18 RCT menyimpulkan bahwa intervensi jalan kaki mampu menurunkan HbA1c hingga 0,5% dan kadar glukosa darah puasa secara bermakna.

Berdasarkan hasil tersebut peneliti mengasumsikan bahwa kadar gula darah setelah pemberian *walking exercise* pada kelompok

intervensi jauh lebih efektif dalam menurunkan kadar gula darah pada lansia dengan diabetes mellitus tipe 2 secara signifikan dibandingkan pada kelompok kontrol.

#### 4. Perbedaan Rerata Nilai Kadar Glukosa Darah Lansia Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 Sebelum Dan Sesudah Diberikan *Walking Exercise* Pada Kelompok Kontrol

Berdasarkan hasil analisis pada kelompok kontrol yang tidak menerima intervensi, diperoleh kelompok kontrol memiliki rata-rata glukosa darah mean 274 dengan (SD) 46,8 yaitu antara 227,2 mg/dl hingga 320,8 mg/dl yang menunjukkan tidak terdapat perubahan signifikan pada kadar gula darah kelompok tersebut antara sebelum dan sesudah perlakuan. Rata-rata kadar gula darah tetap tinggi Hasil ini menunjukkan bahwa tanpa intervensi, kondisi hiperglikemia pada pasien tetap tidak berubah secara bermakna. Artinya, tidak ada faktor yang secara aktif berkontribusi dalam menurunkan kadar gula darah pada kelompok ini. Sebaliknya, pada kelompok intervensi yang diberikan *walking exercise*, kadar gula darah mengalami penurunan yang signifikan, dengan rata-rata menjadi 193,73 mg/dL (SD = 30,761). Efektivitas ini ditunjukkan baik secara statistik (melalui nilai p) maupun secara klinis (melalui selisih rata-rata kadar gula darah yang cukup besar antara kedua kelompok).

Hal ini sejalan dengan temuan (Kusumawati and Saetan 2025b) yang melaporkan bahwa Latihan Fisiologis Jalan kaki yang dilakukan secara

rutin secara alami dapat memberikan manfaat seperti perubahan kadar lemak dan glukosa darah, peningkatan sirkulasi, tekanan darah lebih stabil, dan kemampuan menurunkan berat badan, latihan ini juga dapat menyebabkan sirkulasi pada darah banyak yang terbuka dan meningkatkan kapasitas otot sehingga otot akan banyak memerlukan O<sub>2</sub> untuk metabolisme.

Penelitian lain oleh (Martini 2024) juga menemukan bahwa lansia dengan diabetes mellitus tipe 2 yang tidak dibina secara fisik menunjukkan adanya stagnasi atau peningkatan kadar glukosa darah.

Secara teori *American Diabetes Association* (ADA, 2021), aktivitas fisik berperan penting dalam metabolisme glukosa. Tanpa adanya aktivitas fisik, terutama jenis aerobik seperti jalan kaki, maka proses penyerapan glukosa oleh sel tubuh tidak optimal, yang mengakibatkan kadar glukosa tetap tinggi meskipun pasien mengonsumsi obat.

Berdasarkan hasil tersebut peneliti berasumsi bahwa tanpa intervensi aktivitas fisik seperti *walking exercise*, kadar glukosa darah lansia cenderung tidak mengalami penurunan signifikan. Bahkan, sebagian besar tetap berada dalam kondisi hiperglikemia berat meskipun telah melewati periode waktu yang sama dengan kelompok intervensi.

### **C. Keterbatasan penelitian**

#### 1. Responden penelitian

Pada penelitian ini keterbatasan peneliti berada pada awal mencari responden yang tidak sedikit menolak menjadi responden dari penelitian ini.

#### 2. Proses penelitian

Intervensi yang dilakukan penelitian adalah *walking exercise*. *Exercise* tersebut dilakukan oleh peneliti sendiri dengan panduan (SOP) *walking exercise* serta edukasi pada kelompok kontrol.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dan diuraikan pada pembahasan yang terpapar di bab sebelumnya, maka peneliti dapat memberikan kesimpulan sebagai berikut :

1. Kadar gula darah pada lansia penderita diabetes mellitus tipe 2 di Puskesmas Mariat Kabupaten Sorong sebelum di berikan *walking exercise* pada kelompok intervensi rata-rata 265.27 mg/dl dan setelah diberikan intervensi *walking exercise* rata-rata 193.73 mg/dl.
2. Kadar gula darah pada lansia penderita diabetes mellitus tipe 2 di Puskesmas Mariat Kabupaten Sorong sebelum pengecekan pada kelompok kontrol rata-rata 274.00 mg/dl dan setelah pengecekan kembali pada kelompok kontrol rata-rata 290.45 mg/dl.
3. Perbedaan rerata Kadar gula darah lansia penderita diabetes mellitus tipe 2 pada pre intervensi *walking exercise* di Puskesmas Mariat Kabupaten Sorong rata-rata 265.27 mg/dl dan setelah diberikan *walking exercise* rata-rata 193.73 mg/dl, sehingga intervensi *walking exercise* dapat menurunkan kadar gula darah penderita diabetes mellitus tipe 2 secara signifikan dengan nilai signifikan p value <0.005

4. Perbedaan rerata Kadar gula darah pada lansia penderita diabetes mellitus tipe 2 pada pretest kontrol di Puskesmas Mariat Kabupaten Sorong rata-rata 274.00 mg/dl dan posttest kontrol didapatkan hasil rata-rata 290.45 mg/dl, sehingga kelompok kontrol tanpa pemberian *walking exercise* kurang cocok diberikan pada lansia dengan diabetes mellitus tipe 2 dengan nilai signifikan p value 0.317.
5. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa kelompok intervensi yang diberikan *walking exercise* lebih efektif dalam menurunkan kadar gula darah dibandingkan dengan kelompok kontrol yang tidak diberikan perlakuan dengan Nilai p-value < 0,005. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa *walking exercise* efektif dalam menurunkan kadar glukosa darah pada lansia dengan diabetes melitus tipe 2.

## **B. Saran**

1. Bagi tempat penelitian Puskesmas Mariat Kabupaten Sorong  
Membuat agenda melakukan *walking exercise* untuk diabetes mellitus 3 kali dalam seminggu agar kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus tetap baik dan meminimalisir angka terjadinya peningkatan kadar gula darah.
2. Bagi Intitusi Poltekkes Kemenkes Sorong  
Diharapkan Poltekkes Kemenkes Sorong ini dapat di jadikan referensi dan digunakan bagi mahasiswa yang akan melakukan penelitian.

### 3. Bagi Peneliti Selanjutnya

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan metode yang kuat menggunakan rancangan eksperimental sungguhan yaitu dengan *pre-test dan post-test* dengan menggunakan frekuensi *walking exercise* lebih sering ketepatan teknik *walking exercise* yang benar dan sampel dapat di tambah lebih banyak lagi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ainun, Kamaliah, Muslimah Pase, Helen Milianti, and Universitas Haji Sumatera Utara. 2024. “Terapi Walking Exercise (Jalan Kaki) Bagi Penderita Diabetes Mellitus Di Desa Naga Timbul Kecamatan Tanjung Morawa Kabupaten Deli Serdang Tahun 2023 under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY-NC 4.0).” <https://jurnal.devitara.or.id/index.php/abdimas>.
- American Diabetes Association (ADA). 2021. “Standards of Medical Care in Diabetes—2021.”
- Bahriah, Bahriah, Syahrul Syahrul, Takdir Tahir, Fakultas Keperawatan, Universitas Hasanuddin, and Sulawesi Selatan. 2023. 11 Care Jurnal Ilmiah Kesehatan *Literature Review Efektifitas Latihan Fisik Tunggal Dan Kombinasi Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Pasien Diabetes Melitus Tipe 2*.
- Chen, Y., Zhao, X., & Liu, Y. 2022. “Effects of Walking Interventions on Glycemic Control in Type 2 Diabetes: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials.”
- Diajukan, Skripsi, and Khusnul Khotimah. 2023. *Studi deskriptif faktor lansia mengambil keputusan tinggal di panti werdha*.
- Dian Triwiyono. 2020. “Rasio Peserta Prolanis Terkendali Di Papua Barat Rendah.”
- Erlina F. Santika. 2024. “Diabetes Tipe 2 Paling Banyak Diderita Orang Indonesia Pada 2023.”
- Fatmona, Fikri Ardiansyah, Dini Rahmawati Permana, and Andi Sakurawati. 2023. “Gambaran Tingkat Pengetahuan Masyarakat Tentang Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Perawatan Siko.” *MAHESA : Malahayati Health Student Journal* 3(12): 4166–78. doi:10.33024/mahesa.v3i12.12581.
- Kusumawati, Fatma, and ) Saelan. 2025a. “pengaruh aktivitas fisik jalan kaki terhadap kadar gula darah pada penderita diabetes melitus tipe 2 di dusun kaliondo the effects of walking exercise on blood sugar levels in patients with type 2 diabetes mellitus at kaliondo hamlet.” 7(1): 24–32. Doi:10.53599.
- Kusumawati, Fatma, and ) Saelan. 2025b. “pengaruh aktivitas fisik jalan kaki terhadap kadar gula darah pada penderita diabetes melitus tipe 2 di dusun kaliondo the effects of walking exercise on blood sugar levels in patients with type 2 diabetes mellitus at kaliondo hamlet.” 7(1): 24–32. Doi:10.53599.

- Lestari. 2021. "Diabetes Melitus: Review Etiologi, Patofisiologi, Gejala, Penyebab, Cara Pemeriksaan, Cara Pengobatan Dan Cara Pencegahan."
- Made, Desak, Firsia Sastra Putri, Desak Gede, Yenny Apriani, I Gede, Nyoman Ardi Supartha, Pogram Studi, et al. 2024. 2 Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat *Pemeriksaan Gula Darah Sewaktu Bagi Kader Asadana Semesta Tabanan*.
- Martini, A., Putu, D. R., & Lestari, I. A. 2024. "Pengaruh Brisk Walking Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Lansia Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Puskesmas Denpasar. Jurnal Keperawatan Jiwa."
- Milita, Fibra, Sarah Handayani, Bambang Setiaji, Program Studi Magister Kesehatan Masyarakat, and Universitas Muhammadiyah HAMKA Jl Warung Jati Barat. *Kejadian Diabetes Mellitus Tipe II Pada Lanjut Usia Di Indonesia (Analisis Riskesdas 2018)*. <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/JKK>.
- Novia Rofiqoh Arifah. 2024. "Pengaruh Terapi Pendamping Aktivitas Fisik Home-Based Walking Exercise Selama 45 Menit Terhadap Kadar Glukosa Darah Acak Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2."
- Novitasari, Dewi, Anissa Cindy, Nurul Afni, and Irna Kartina. 2021. *Progam studi keperawatan progam sarjana fakultas ilmu kesehatan universitas kusuma husada surakarta 2021 pengaruh brisk walking exercise terhadap kadar gula darah sewaktu pada penderita diabetes mellitus tipe 2 di wilayah kerja puskesmas boyolali ii*.
- Nur Rizki, Fitria, Alfika Safitri, Rina Puspita Sari, and Universitas Yatsi Madani. 2022. "pengaruh jalan kaki terhadap penurunan kadar gula darah pada lansia penderita diabetes melitus tipe 2 di wilayah kutabumi tahun 2022 The Effect of Footwear On Reducing Blood Sugar Levels In Elderly With Diabetes Mellitus Type 2 In The Kutabumi Region Year 2022." *Nusantara Hasana Journal* 2(6): Page.
- Siti Nur Kholifah. 2016. *Keperawatan gerontik*.
- Taufandas, Maruli, \* Program, Studi S1, Ilmu Keperawatan, and Stikes Hamzar. 2022. 3 *pemeriksaan gula darah dan pendidikan kesehatan tentang diabetes melitus di desa kalijaga kabupaten lombok timur tahun ajaran 2021/2022 genap*.  
<http://ojs.cahayamandalika.com/index.php/abdimandalika/issue/archive>.
- unairnews. 2024. "Analisis Tren Dan Faktor Risiko Diabetes Melitus Tipe 2 Di Asia Tenggara Dalam 30 Tahun (1990–2019)."




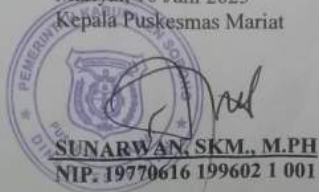
- Wardhana, Aditya. 2024. *Populasi Dan Sampel*.  
<https://www.researchgate.net/publication/382060682>.
- Widyawati, R., Kusnanto, K., & Utami, S. (2024). 2024. "Effect of Walking Exercise on Blood Glucose Levels in Type 2 Diabetes Mellitus Patients. Indonesian Journal of Nursing and Health Sciences."
- World Health Organization (WHO). 2024. "<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>."
- Yeni Yulianti. 2021. "Pengaruh Senam Kaki Diabetes Mellitus Terhadap Kadar Gula Darah Penderita DM Tipe 2 Di Wilayah Kerja Puskesmas Ciemas."
- Yulia Patma Desita. 2019. *Skripsi pengaruh walking exercise terhadap perubahan kadar glukosa darah pada penderita diabetes mellitus tipe 2 dengan pendekatan theory of planned behavior*.

# LAMPIRAN

## Lampiran 1 Surat Permohonan Data Awal dan Izin Penelitian

	<p><b>Kementerian Kesehatan</b>  <b>Direktorat Jenderal</b>  <b>Sumber Daya Manusia Kesehatan</b>  <b>Politeknik Kesehatan Sorong</b>          Jalan Basuki Rahmat KM.11,          Sorong, Papua Barat 96418          (0951) 324309  <a href="http://poltekkesorong.ac.id">http://poltekkesorong.ac.id</a></p>	
Nomor	: PP.06.02/F.XLV/273/2025	21 Februari 2025
Lampiran	: 1 (satu) Berkas	
Hal	: Permohonan Pengambilan Data Awal dan Ijin Penelitian	
<p>Yth. Kepala Puskesmas Mariat Kabupaten Sorong          Jl. Mariyai, Distrik Mariat, Kabupaten Sorong</p>		
<p>Sehubungan dengan proses penyusunan Skripsi bagi mahasiswa Program Studi Sarjana Terapan Keperawatan Politeknik Kesehatan Sorong, kami mengajukan permohonan kepada Bapak untuk mengizinkan mahasiswa kami melakukan pengambilan data awal dan penelitian yang dibutuhkan guna penyelesaian Skripsi sesuai dengan judul yang telah disetujui. Adapun nama mahasiswa atas nama :</p>		
Nama	: Dellilah Ainun Safitri	
NIM	: 11430121012	
Semester	: VIII (Delapan)	
Judul	: Pengaruh Terapi Pendamping Aktivitas Fisik <i>Home Based Walking Exercise</i> Terhadap Kadar Glukosa Darah Pada Lansia dengan Diabetes Melitus Tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Mariat Kabupaten Sorong.	
<p>Demikian surat permohonan ini disampaikan, atas perhatian dan kerja samanya diucapkan terima kasih.</p>		
<p>Direktur Politeknik Kesehatan Sorong,</p> 		
<p><b>Butet Agustarika, M.Kep</b></p>		

## Lampiran 2 Surat Keterangan Selesai Penelitian

	<p><b>PEMERINTAH KABUPATEN SORONG</b>  <b>DINAS KESEHATAN</b>  <b>PUSKESMAS MARIAT</b>  <i>Jl. Nusa Indah Kelurahan Mariyai - Mariat</i></p>	
Nomor	: 440 / 218 / PKM-Mr / 2025	
Lampiran	: -	
Perihal	: <u>Keterangan Selesai Penelitian</u>	
Kepada :		
Yth. Direktur Poltekkes		
Kemenkes Sorong		
Di		
<u><b>T e m p a t</b></u>		
Dengan hormat,		
Menindak lanjuti surat dari Direktur POLTEKKES KEMENKES SORONG tentang Permohonan Ijin Penelitian mahasiswa untuk penyusunan Skripsi maka dengan ini kami menerangkan bahwa :		
Nama	: Dellilah Ainun Safitri	
NIM	: 11430121012	
Program Studi	: D IV Keperawatan	
Semester	: VIII (Delapan)	
Judul Penelitian	: "Efektivitas Walking Exercise Terhadap Kadar Glukosa Darah Pada Lansia Dengan Diabetes Melitus Tipe 2 Di Wilayah Kerja Puskesmas Mariat".	
Telah selesai melakukan penelitian di Puskesmas Mariat dari tanggal 23 Mei 2025 sampai 07 Juni 2025.		
Demikian kiranya surat dari kami untuk dapat digunakan seperlunya.		
<p>Mariyai, 16 Juni 2025  Kepala Puskesmas Mariat</p>   <b>SUNARWAN, SKM, MPH</b> NIP. 19770616 199602 1 001		

## Lampiran 3 Surat Keterangan Layak Etik

KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN  
HEALTH RESEARCH ETHICS COMMITTEE  
POLTEKKES KEMENKES SORONG  
POLTEKKES KEMENKES SORONG

**KETERANGAN LAYAK ETIK**  
DESCRIPTION OF ETHICAL EXEMPTION  
"ETHICAL EXEMPTION"

Nomor: DP.04.03/F.L.III.13.a/148/2025

Protokol penelitian yang diusulkan oleh :  
*The research protocol proposed by*

Peneliti utama : Delliiah Aiman Safiri  
*Principal In Investigator*

Nama Institusi : Poltekkes Kemenkes Sorong  
*Name of the Institution*

Dengan judul :  
*Title*

"EFEKTIVITAS WALKING EXERCISE TERHADAP KADAR  
GLUKOSA DARAH PADA LANSIA DENGAN DIABETES MELLITUS  
Tipe 2 DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS MARIAT"

"EFFECTIVENESS OF WALKING EXERCISE ON BLOOD GLUCOSE LEVELS IN  
THE ELDERLY WITH TYPE 2 DIABETES MELLITUS IN THE WORK AREA OF  
THE MARIAT COMMUNITY HEALTH CENTER"

Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah, 3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Risiko, 5) Bujukan/Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan Privacy, dan 7) Pengetahuan Setelah Penjelasan, yang merujuk pada Pedoman CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator setiap standar.

*Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards, namely 1) Social Values, 2) Scientific Values, 3) Equitable Assessment and Benefits, 4) Risks, 5) Persuasion/Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy, and 7) Informed Consent, referring to the 2016 CIOMS Guidelines. This is as indicated by the fulfillment of the indicators of each standard.*

Pernyataan Layak Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 16 Juni 2025 sampai dengan tanggal 16 Juni 2026.

*This declaration of ethics applies during the period June 16, 2025 until June 16, 2026.*

June 16, 2025  
Chairperson,  
  
Enry C. Situmorang, MKeb



## Lampiran 4 Penjelasan Bagi Responden

### PENJELASAN PENELITIAN BAGI RESPONDEN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama peneliti : Dellilah Ainun Safitri

NIM : 11430121012

Adalah seorang mahasiswa Prodi Sarjana Terapan Keperawatan Poltekkes Kemenkes Sorong yang akan melakukan penelitian dengan judul penelitian “Efektivitas *Walking Exercise* Terhadap perubahan Kadar Gula Darah Pada Lansia Dengan Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Wilayah Kerja Puskesmas Mariat”.

Tujuan penelitian inni adalah untuk mengetahui adanya pengaruh *walking exercise* terhadap perubahan kadar gula darah pada Lansia Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Wilayah Kerja Puskesmas Kabupaten Sorong.

Untuk menambah wawasan dan pengetahuan tentang kadar gula darah pada penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 dan cara mengurangi kadar gula darah penderita diabetes Mellitus dengan menggunakan *Walking Exercise*.

Perlakuan yang diterapkan pada responden, akan diukur kadar gula darah menggunakan pengukuran glukometer lalu diberikan intervensi *walking exercise* yang akan diberikan selama 3 kali seminggu dalam waktu 30 menit. Pengukuran kadar gula darah di lakukan sebelum dan sesudah diberikan intervensi *waking exercise*.

Bapak/Ibu adalah orang yang memenuhi kriteria untuk berpartisipasi dalam penelitian ini, oleh karena itu saudara diminta untuk dapat terlibat dalam penelitian ini. Keterlibatan Bapak/Ibu dalam penelitian ini adalah atas dasar suka rela tanpa paksaan, sehingga Bapak/Ibu berhak untuk terlibat atau menolak selain itu juga Bapak/Ibu juga berhak untuk mengundurkan dirikapan saja dari proses penelitian ini tanpa sanksi apapun.

Penelitian ini akan merahasiakan semua identitas dan informasi yang saudara berikan selama pengumpulan, pengolahan maupun penyajian data hasil penelitian, semua data yang dirahasiakan, hanya akan diketahui oleh peneliti serta digunakan untuk kepentingan penelitian saja.

Sebelum dilakukan penelitian, responden atau subjek penelitian menandatangani pernyataan persetujuan (*informed consent*). Penandatanganan ini didahului dengan penjelasan mengenai jenis penelitian, prosedur penelitian serta hak dan kewajiban sebagai responden penelitian, penandatanganan surat persetujuan ini bersifat sukarela tanpa paksaan dari pihak manapun. Jika responden/subjek penelitian menolak menandatangani surat persetujuan maka tidak akan diteruskan sebagai responden/subjek penelitian.

Penelitian akan meminimalisir dampak yang dapat merugikan Bapak/Ibu, baik secara fisik, psikologi, maupun sosial, peneliti juga menjamin bahwa penelitian ini tidak akan merugikan atau menimbulkan dampak negatif bagi Bapak/Ibu.

Demikian penjelasan penelitian saya, apabila Bapak/Ibu bersedia menjadi responden silahkan menandatangani lembar persetujuan responden sebagai bukti bahwa

Bapak/Ibu setuju untuk berpartisipasi dalam penelitian ini. Apa bila ada hal-hal yang masih belum jelas atau dipahami, Bapak/Ibu dapat menanyakan kepada peneliti. Atas perhatian dan ketersediaan Bapak/Ibu untuk berpartisipasi dalam penelitian ini, saya ucapkan terima kasih.

Sorong, 2025

Peneliti

Dellilah Ainun Safitri

11430121012

### **Lampiran 5 *Informed Consent***

#### **LAMPIRAN *INFORMED CONSENT***

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama :

Alamat:

Setelah mendapat penjelasan tentang tujuan dan manfaat penelitian, maka saya bersedia menjadi responden penelitian yang dilakukan oleh mahasiswa Program Studi Sarjana Terapan Keperawatan Poltekkes Kemenkes Sorong yang bernama Dellilah Ainun Safitri dengan judul penelitian “Efektivitas *walking exercise* Terhadap Kadar Glukosa Darah Pada Lansia Dengan Diabetes Mellitus Tipe II Di wilayah Kerja Puskesmas Mariat Kabupaten Sorong”. Saya telah diberikan kesempatan untuk bertanya mengenai hal yang belum dipahami dan saya telah mendapatkan jawaban dari pertanyaan yang saya berikan kepada peneliti.

Sorong, Mei 2025

Peneliti

Responden

Dellilah Ainun Safitri  
NIM: 11430121012

( )

**LAMPIRAN INFORMED CONSENT**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : *Wastiah*Alamat: *Jl. Munur, Klarasuluh Mariat*

Setelah mendapat penjelasan tentang tujuan dan manfaat penelitian, maka saya bersedia menjadi responden penelitian yang dilakukan oleh mahasiswa Program Studi Sarjana Terapan Keperawatan Poltekkes Kemenkes Sorong yang bernama Dellilah Ainun Safitri dengan judul penelitian "Efektivitas *walking exercise* Terhadap Kadar Glukosa Darah Pada Lansia Dengan Diabetes Mellitus Tipe II Di wilayah Kerja Puskesmas Mariat Kabupaten Sorong". Saya telah diberikan kesempatan untuk bertanya mengenai hal yang belum dipahami dan saya telah mendapatkan jawaban dari pertanyaan yang saya berikan kepada peneliti.

Sorong, Mei 2025

Peneliti

Responden

Dellilah Ainun Safitri  
NIM: 11430121012 ( )

**LAMPIRAN INFORMED CONSENT**  
Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

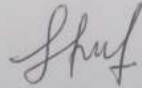
Nama : Sriani

Alamat: Jl. Munur. Plosyuk Mariat

Setelah mendapat penjelasan tentang tujuan dan manfaat penelitian, maka saya bersedia menjadi responden penelitian yang dilakukan oleh mahasiswa Program Studi Sarjana Terapan Keperawatan Poltekkes Kemenkes Sorong yang bernama Dellilah Ainun Safitri dengan judul penelitian "Efektivitas *walking exercise* Terhadap Kadar Glukosa Darah Pada Lansia Dengan Diabetes Mellitus Tipe II Di wilayah Kerja Puskesmas Mariat Kabupaten Sorong". Saya telah diberikan kesempatan untuk bertanya mengenai hal yang belum dipahami dan saya telah mendapatkan jawaban dari pertanyaan yang saya berikan kepada peneliti.

Sorong, Mei 2025

Peneliti



Dellilah Ainun Safitri  
NIM: 11430121012

Responden

(  )

## Lampiran 6 SOP *Walking Exercise*

### LAMPIRAN SOP *walking exercise*

(SOP) *walking exercise* (YULIA\_1, n.d.2019)

No	Prosedur Tetap	<i>Walking Exercise</i>
1	Pengertian	<i>Walking exercise</i> terprogram merupakan suatu gerakan aktatau aktivitas tubuh dengan cara berjalan kaki biasa yang berirama dengan lengan yang terayunesuai dengan irama jalan seseorang yang dilakukan secara terencana.
2	Tujuan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengoptimalkan status kesehatan</li> <li>2. Menurunkan kadar glukosa darah</li> <li>3. Melancarkan sirkulasi darah ke seluruh tubuh</li> </ol>
3	Indikasi	Pasien penderita DM tipe 2
4	Persiapan penderita DMT2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jelaskan manfaat dan tujuan tindakan yang akan dilakukan.</li> <li>2. Pastikan penderita sudah makan terlebih dahulu sebelum dilakukan latihan.</li> <li>3. Lakukan pengukuran gula darah dan observasi kadar gula darah sebelum melakukan latihan jalan cepat (dalam keadaan istirahat)</li> <li>4. Anjurkan responden untuk memakai pakaian yang nyaman dan menyerap keringat.</li> <li>5. Anjurkan responden untuk memakai alas kaki yang nyaman dipakai selama latihan</li> <li>6. Responden dengan intensitas denyut nadi maksimal 60-70% HRmax</li> </ol>
5	Persiapan alat	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Glukometer merek easy touch dengan sensor TCRT5000, lancet dan jarum</li> <li>2. Kapas alkohol</li> <li>3. Lembar observasi</li> <li>4. Jam tangan</li> </ol>
6	Persiapan lingkungan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lingkungan yang aman, tidak banyak kendaraan bermotor.</li> <li>2. Bila perlu dilakukan di tempat khusus.</li> </ol>

7	Prosedur	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jelaskan manfaat dan tujuan tindakan yang akan dilakukan.</li> <li>2. Tanyakan kesiapan responden sebelum kegiatan dilakukan.</li> <li>3. Lakukan pengukuran gula darah, observasi sebelum melakukan latihan jalan cepat.</li> <li>4. Lakukan pemanasan atau peregangan otot kepala, tangan dan kaki selama 5 menit.</li> <li>5. Lakukan latihan jalan cepat selama 20 menit.</li> <li>6. Beri waktu istirahat selama 3 menit setiap 10 menit setelah latihan dilakukan.</li> <li>7. Lakukan latihan pada jalan yang mendatar.</li> <li>8. Anjurkan responden untuk menjaga posisi tubuh dan mengatur kecepatan langkahnya agar merasa lebih nyaman selama kegiatan.</li> <li>9. Hentikan latihan bila responden merasa pusing dan sesak nafas.</li> <li>10. Lanjutkan latihan kembali dengan sisa waktu yang telah ditentukan, setelah responden beristirahat atau sudah merasa tenang dan kondisi responden telah membaik.</li> <li>11. Latihan ditutup dengan pendinginan selama 5 menit.</li> <li>12. Berikan reinforcement pada responden setelah melakukan latihan.</li> <li>13. Lakukan kontrak untuk kegiatan selanjutnya.</li> </ol>
8	Evaluasi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Evaluasi tindakan yang telah dilakukan sebelum dan sesudah</li> <li>2. Lakukan penilaian pengukuran kadar glukosa darah setiap responden</li> </ol>

## Lampiran 7 Lembar Observasi

### LEMBAR OBSERVASI

Isilah ruang yang kosong, berilah tanda centang (√) atau lingkari bagian yang sesuai.

Lokasi		Tanggal pengkajian	
--------	--	--------------------	--

#### Data Umum Responden:

Nama : \_\_\_\_\_

Usia : \_\_\_\_\_

Jenis Kelamin :  Laki - Laki  
 Perempuan

Pekerjaan :  Tidak bekerja  
 Pedagang  
 Petani  
 PNS  
 Swasta  
 Lainnya

Pendidikan :  Tidak Sekolah  
 SD - SMP  
 SMA/SMK  
 Perguruan Tinggi

Riwayat menderita DM :  Ada  
 Tidak

<b>Efek samping : pusing dan lemas</b>
--

### LAMPIRAN LEMBAR OBSERVASI

Isilah ruang yang kosong, berilah tanda centang (✓) atau lingkari bagian yang sesuai.

Lokasi		Tanggal pengkajian	
--------	--	--------------------	--

#### Data Umum Responden:

Nama : *Wastiah*

Usia : *68 tahun*

Jenis Kelamin :  Laki - Laki  
 Perempuan

Pekerjaan :  Tidak bekerja  
 Pedagang  
 Petani  
 PNS  
 Swasta  
 Lainnya

Pendidikan :  Tidak Sekolah  
 SD - SMP  
 SMA/SMK  
 Perguruan Tinggi

Riwayat menderita DM :  Ada  
 Tidak

Efek samping : *pusing dan lemas*

### LAMPIRAN LEMBAR OBSERVASI

Isilah ruang yang kosong, berilah tanda centang (✓) atau lingkari bagian yang sesuai.

Lokasi		Tanggal pengkajian	
--------	--	--------------------	--

Data Umum Responden:

Nama : *Muhammad*

Usia : *63 Tahun*

Jenis Kelamin :  Laki - Laki  
 Perempuan

Pekerjaan :  Tidak bekerja  
 Pedagang  
 Petani  
 PNS  
 Swasta  
 Lainnya

Pendidikan :  Tidak Sekolah  
 SD - SMP  
 SMA/SMK  
 Perguruan Tinggi

Riwayat menderita DM :  Ada  
 Tidak

Efek samping : *pusing dan lemas*

**Lampiran 8 Lembar Hasil Pemeriksaan**

**LAMPIRAN LEMBAR HASIL PEMERIKSAAN**

N O	Nama dan Umur	Hasil GDA	
		Sebelum	Sesudah
Kelompok intervensi			
1	Ny. J	230 mg/dl	158 mg/dl
2	Ny. U	287 mg/dl	166 mg/dl
3	Ny. M	313 mg/dl	239 mg/dl
4	Ny. K	279 mg/dl	205 mg/dl
5	Ny. Y	245 mg/dl	180 mg/dl
6	Ny. Y	325 mg/dl	257 mg/dl
7	Ny. S	261 mg/dl	196 mg/dl
8	Ny. B	228 mg/dl	170 mg/dl
9	Ny. S	267 mg/dl	196 mg/dl
10	Ny. W	255 mg/dl	192 mg/dl
11	Ny. M	238 mg/dl	172 mg/dl
Kelompok kontrol			
12	Ny. E	232 mg/dl	260 mg/dl
13	Ny. W	271 mg/dl	285 mg/dl
14	Ny. W	310 mg/dl	350 mg/dl
15	Ny. T	267 mg/dl	263 mg/dl
16	Ny. E	252 mg/dl	269 mg/dl
17	Ny. K	258 mg/dl	238 mg/dl
18	Ny. N	323 mg/dl	380 mg/dl
19	Ny. R	227 mg/dl	260 mg/dl
20	Ny. S	353 mg/dl	360 mg/dl
21	Ny. S	319 mg/dl	340 mg/dl
22	Ny.S	202 mg/dl	190 mg/dl

## Lampiran 9 SOP Pemeriksaan Gula Darah

### Standar operasional prosedur (sop) pemeriksaan gula darah

Pengertian	Pemeriksaan gula darah adalah suatu proses pemeriksaan untuk mengetahui kadat gula darah dalam darah
Tujuan	Sebagai acuan dalam pemeriksaan untuk mengetahui kadar gula darah
Persiapan alat dan bahan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Alat periksa gula darah digital (glukometer).</li> <li>2. Gluko test strip.</li> <li>3. Lanset dan alat pendorongnya (<i>lancing device</i>).</li> <li>4. Swab alcohol 70%.</li> <li>5. Bungkuk/tempat sampah.</li> <li>6. Lembar hasil periksa dan alat tulis.</li> </ol>
Persiapan pasien	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pastikan identitas klien.</li> <li>2. Beritahu dan jelaskan pada klien/keluarganya Tindakan yang dilakukan.</li> <li>3. Jaga privasi klien.</li> </ol>
Prosedur pelaksana	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jelaskan prosedur tindakan yang akan dilakukan Kepada pasien.</li> <li>2. Mencuci tangan.</li> <li>3. Atur posisi pasien senyaman mungkin.</li> <li>4. Dekatkan alat disamping pasien.</li> <li>5. Pastikan alat bisa digunakan.</li> <li>6. Pasang stik GDA pada alat glukometer.</li> <li>7. Mengurut jari yang akan ditusuk (darah diambil dari salah satu ujung jari telunjuk, jari tengah, jari manis tangan kiri/kanan).</li> </ol>

	<ol style="list-style-type: none"><li>8. Desinfeksi jari yang akan ditusuk dengan kapas alcohol.</li><li>9. Menusukkan lanset dijari tangan pasien, dan biarkan darah mengalir secara spontan</li><li>10. Tempatkan ujung strip tes glukosa darah (bukan ditetaskan) secara otomatis terserap kedalam strip</li><li>11. Menghidupkan alatglukometer yang sudah terpasang stik GDA.</li><li>12. Menutup bekas tusukkan lanset menggunakan kapas alcohol.</li><li>13. Alat glukometer akan berbunyi dan bacalah angka Yang tertera pada monitor.</li><li>14. Keluarkan strip tes glukosa dari alat monitor</li><li>15. Matikan alat monitor kadar glukosa darah</li><li>16. Membersihkan alat.</li><li>17. Mencuci tangan.</li></ol> <p>Dokumentasi: catat hasil pada buku catatan</p>
--	--

## Lampiran 10 Master Tabel

NO	NAMA	KELOM	KOD	USU	KODE	JENIS KELAMI	KODE2	PEKERJA	KODE3	PENDIDIK	KODE4	RIMAYAT ME	KODE5
1	Ny. J	Intervens	1	61	1	Perempuan	2	Petani	3	Tidak Sekolah	1	9 Tahun	3
2	Ny. U	Intervens	1	63	1	Perempuan	2	Tidak Bekerja	1	Tidak Sekolah	1	4 Tahun	1
3	Ny. M	Intervens	1	67	1	Perempuan	2	Pedagang	2	Tidak Sekolah	1	8 Tahun	2
4	Ny. K	Intervens	1	62	1	Perempuan	2	Petani	3	SD	2	8 Tahun	2
5	Ny. Y	Intervens	1	66	1	Perempuan	2	Petani	3	SD	2	10 Tahun	3
6	Ny. Y	Intervens	1	67	1	Perempuan	2	Tidak Bekerja	1	Tidak Sekolah	1	7 Tahun	2
7	Ny. S	Intervens	1	63	1	Perempuan	2	Petani	3	Tidak Sekolah	1	8 Tahun	2
8	Ny. B	Intervens	1	65	1	Perempuan	2	Pedagang	2	Tidak Sekolah	1	10 Tahun	3
9	Ny. S	Intervens	1	61	1	Perempuan	2	Petani	3	Tidak Sekolah	1	5 Tahun	1
10	Ny. W	Intervens	1	68	1	Perempuan	2	Tidak Bekerja	1	SD	2	5 Tahun	1
11	Ny. M	Intervens	1	63	1	Perempuan	2	Petani	3	SD	2	6 Tahun	1
12	Ny. E	Kontrol	2	60	1	Perempuan	2	Petani	3	SD	2	10 Tahun	3
13	Ny. W	Kontrol	2	60	1	Perempuan	2	Pedagang	2	SD	2	8 Tahun	2
14	Ny. W	Kontrol	2	67	1	Perempuan	2	Pedagang	2	Tidak Sekolah	1	5 Tahun	1
15	Ny. T	Kontrol	2	70	1	Perempuan	2	Pedagang	2	Tidak Sekolah	1	9 Tahun	3
16	Ny. E	Kontrol	2	63	1	Perempuan	2	Petani	3	Tidak Sekolah	1	10 Tahun	3
17	Ny. K	Kontrol	2	67	1	Perempuan	2	Tidak Bekerja	1	Tidak Sekolah	1	5 Tahun	1
18	Ny. N	Kontrol	2	66	1	Perempuan	2	Pedagang	2	SD	2	7 Tahun	2
19	Ny. R	Kontrol	2	64	1	Perempuan	2	Pedagang	2	Tidak Sekolah	1	7 Tahun	2
20	Ny. S	Kontrol	2	60	1	Perempuan	2	Petani	3	Tidak Sekolah	1	12 Tahun	4
21	Ny. S	Kontrol	2	61	1	Perempuan	2	Petani	3	Tidak Sekolah	1	10 Tahun	3
22	Ny. S	Kontrol	2	69	1	Perempuan	2	Tidak Bekerja	1	Tidak Sekolah	1	8 Tahun	2

PRETE	KODE	POSTES	KODE	POSTTE	KODE	POSTTE	KODE
220	3	195	2	178	2	158	2
287	3	251	3	187	2	166	2
313	3	278	2	252	3	239	3
279	3	240	3	221	3	205	3
245	3	216	3	195	2	180	2
325	3	295	3	274	3	257	3
261	3	225	3	208	3	196	2
228	3	182	2	191	2	170	2
267	3	235	3	215	3	196	2
255	3	212	3	209	3	192	2
238	3	205	3	188	2	172	2
232	3	250	3	242	3	260	3
271	3	282	3	290	3	285	3
310	3	376	3	382	3	350	3
267	3	250	3	235	3	263	3
252	3	287	3	274	3	269	3
258	3	243	3	250	3	238	3
323	3	368	3	342	3	380	3
227	3	271	3	246	3	260	3
353	3	372	3	358	3	360	3
319	3	337	3	305	3	340	3
202	3	212	3	245	3	190	2

Kelompok kontrol = 1	Usia 60-74 tahun = 1	Laki-laki = 1	Tidak bekerja = 1	Tidak sekolah = 1	Riwayat menderita DM	≤100 mg/dL = 1
Kelompok Intervensi = 2	Usia 75-90 tahun = 2	Perempuan = 2	Pedagang = 2	SD-SMP = 2	5-6 Tahun = 1	100-199 mg/dL = 2
	Usia 91 tahun = 3		Petani = 3	SMK/SMA = 3	7-8 Tahun = 2	≥200 mg/dL = 3
			PNS = 4	Perguruan tinggi = 4	9-10 Tahun = 3	
			Swasta = 5		11-12 Tahun = 4	
			Lainnya = 6		>13 Tahun = 5	

## Lampiran 11 Hasil SPSS

### umur kelompok intervensi

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	60-74	11	100.0	100.0	100.0

### umur kelompok kontrol

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	60-74	11	100.0	100.0	100.0

### Descriptives

kelompok		Statistic	Std. Error		
V5	intervensi	Mean	64.18	.761	
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	62.49	
			Upper Bound	65.88	
		5% Trimmed Mean	64.15		
		Median	63.00		
		Variance	6.364		
		Std. Deviation	2.523		
		Minimum	61		
		Maximum	68		
		Range	7		
		Interquartile Range	5		
		Skewness	.207	.661	
		Kurtosis	-1.525	1.279	
		kontrol	kontrol	Mean	64.27
95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound			61.76	
	Upper Bound			66.79	
5% Trimmed Mean	64.19				
Median	64.00				
Variance	14.018				
Std. Deviation	3.744				
Minimum	60				
Maximum	70				
Range	10				
Interquartile Range	7				
Skewness	.159			.661	
Kurtosis	-1.543			1.279	

### Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
V5 * kelompok	22	100.0%	0	0.0%	22	100.0%

### Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	10.333 <sup>a</sup>	10	.412
Likelihood Ratio	13.863	10	.179
Linear-by-Linear Association	.005	1	.945
N of Valid Cases	22		

a. 22 cells (100.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .50.

### Case Processing Summary

	kelompok	Valid		Cases Missing		Total	
		N	Percent	N	Percent	N	Percent
V15	intervensi	11	100.0%	0	0.0%	11	100.0%
	kontrol	11	100.0%	0	0.0%	11	100.0%

### Descriptives

kelompok				Statistic	Std. Error
V15	intervensi	Mean		265.27	10.102
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	242.76	
			Upper Bound	287.78	
		5% Trimmed Mean		264.47	
		Median		261.00	
		Variance		1122.618	
		Std. Deviation		33.505	
		Minimum		220	
		Maximum		325	
		Range		105	
		Interquartile Range		49	
		Skewness		.521	.661
		Kurtosis		-.524	1.279
		kontrol	kontrol	Mean	
95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound			242.55	
	Upper Bound			305.45	
5% Trimmed Mean				273.61	
Median				267.00	
Variance				2191.800	
Std. Deviation				46.817	
Minimum				202	
Maximum				353	
Range				151	
Interquartile Range				87	
Skewness				.217	.661
Kurtosis				-.898	1.279

### Tests of Normality

kelompok	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk			
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.	
V15	intervensi	.116	11	.200 <sup>*</sup>	.959	11	.760
	kontrol	.162	11	.200 <sup>*</sup>	.963	11	.806

\*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

### Group Statistics

kelompok	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	
V21	intervensi	11	193.73	30.761	9.275
	kontrol	11	290.45	58.989	17.786

### Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-Test for Equality of Means			95% Confidence Interval of the Difference			
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
V21	Equal variances assumed	6.026	.023	-4.822	20	.000	-96.727	20.059	-138.569	-54.885
	Equal variances not assumed			-4.822	15.064	.000	-96.727	20.059	-139.466	-53.989

### Paired Samples Statistics

Pair	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean	
Pair 1	V15	269.64	22	39.978	8.523
	V21	242.09	22	67.513	14.394

### Paired Samples Correlations

Pair	N	Correlation	Sig.
Pair 1 V15 & V21	22	.692	.000

### Paired Samples Test

		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
					Lower	Upper			
Pair 1	V15 - V21	27.545	49.186	10.487	5.737	49.354	2.627	21	.016

### Tests of Normality

kelompok	Statistic	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		df	Sig.	Statistic	df	Sig.	
V15	intervensi	.116	11	.200 <sup>*</sup>	.959	11	.760
	kontrol	.162	11	.200 <sup>*</sup>	.963	11	.806

\*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

### Descriptives

kelompok	Statistic	Std. Error	
V13	Mean	6.91	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	5.77
		Upper Bound	8.05
	5% Trimmed Mean	6.84	
	Median	7.00	
	Variance	2.891	
	Std. Deviation	1.700	
	Minimum	5	
	Maximum	10	
	Range	5	
	Interquartile Range	3	
	Skewness	.470	.661
	Kurtosis	-.779	1.279
kontrol	Mean	8.91	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	7.52
		Upper Bound	10.30
	5% Trimmed Mean	8.90	
	Median	9.00	
	Variance	4.291	
	Std. Deviation	2.071	
	Minimum	6	
	Maximum	12	
	Range	6	
	Interquartile Range	3	
	Skewness	.230	.661
	Kurtosis	-1.190	1.279

### Tests of Normality

	kelompok	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
V13	intervensi	.158	11	.200 <sup>*</sup>	.921	11	.329
	kontrol	.185	11	.200 <sup>*</sup>	.915	11	.277




\*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

## Lampiran 12 Lembar Konsultasi Pembimbing




### LEMBAR KONSULTASI BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Dellilah Ainun Safitri  
 Nim : 11430121012  
 Nama Pembimbing 1/2 : Rizqi Alvian Fabanyo, S.Kep.,Ns.,M Kes

NO	TANGGAL	MATERI KONSUL	REKOMENDASI PEMBIMBING	TTD PEMBIMBING
1.		Pengajuan judul skripsi		
2.		Pengajuan judul skripsi	Membuat matriks dan SOP	
3.		Bimbingan proposal BAB 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menambahkan data lokasi (sorong)</li> <li>- Menambahkan data puskesmas</li> </ul>	


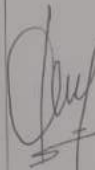

## LEMBAR KONSULTASI BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Dellilah Ainun Safitri  
 Nim : 11430121012  
 Nama Pembimbing 1/2 : Rizqi Alvian Fabanyo, S.Kep.,Ns.,M Kes

NO	TANGGAL	MATERI KONSUL	REKOMENDASI PEMBIMBING	TTD PEMBIMBING
4.	Feb, 19/ 02-2025	Bimbingan proposal BAB 2 dan BAB 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ubah teori yang lebih dari 5 tahun ke belakang</li> <li>- Buku referensi maksimal 10 thn terakhir</li> <li>- Artikel referensi maksimal 5 thn ke belakang</li> <li>- Masukkan semua sitasi ke daftar pustaka</li> </ul>	
5.	14 April 2025	BAB 2 dan BAB 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menambahkan konsep pada BAB 2</li> <li>- Masukkan definisi operasional</li> <li>- Masukkan pada bab 3 (populasi &amp; subjek)</li> </ul>	
6.	12 Juni 2025	Masuk tabel dan SPSS	Masukkan pembimbing	




**LEMBAR KONSULTASI BIMBINGAN SKRIPSI**

Nama : Dellilah Ainun Safitri  
 Nim : 11430121012  
 Nama Pembimbing 1/2 : Rizqi Alvian Fabanyo, S.Kep.,Ns.,M Kes

NO	TANGGAL	MATERI KONSUL	REKOMENDASI PEMBIMBING	TTD PEMBIMBING
7	18 Juni 2025	SPSS	- Membuat hasil dan pembahasan	
8	20 Juni 2025	- BAB IV - BAB V	persukan pembimbing	
9	Kata 25, Juni 2025	- BAB IV - BAB V	ACC.	

## LEMBAR KONSULTASI BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Dellilah Ainun Safitri  
 Nim : 11430121012  
 Nama Pembimbing 1/2 : Yehud Maryen, MPH

NO	TANGGAL	MATERI KONSUL	REKOMENDASI PEMBIMBING	TTD PEMBIMBING
	21 April, 2025	- Bab I - Bab II - Bab III	Revisi sesuai masukan dari pemb. 2	
	28 April, 2025	- BAB III	Masukkan pembimbing	
	26 Juni, 2025	- BAB IV - BAB V	Masukkan pembimbing	

Lampiran 13 Dokumentasi



