

**PENGARUH AKTIVITAS JALAN CEPAT TERHADAP PENURUNAN
KADAR GLUKOSA DARAH PADA LANSIA AWAL
PENDERITA DIABETES MELITUS DI
PUSKESMAS BONTOBANGUN**

SKRIPSI



Oleh :

NURLINDA JUSMAN

NIM : A.21.13.035

**PROGRAM STUDI S1 KEPERAWATAN
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN (STIKES)
PANRITA HUSADA BULUKUMBA**

2025

**PENGARUH AKTIVITAS JALAN CEPAT TERHADAP PENURUNAN
KADAR GLUKOSA DARAH PADA LANSIA AWAL
PENDERITA DIABETES MELITUS DI
PUSKESMAS BONTOBANGUN**

SKRIPSI

Untuk Memenuhi Sebagai Persyaratan Mencapai Gelar Sarjana Keperawatan (S.Kep)
Pada Program Studi S1 Keperawatan
Stikes Panrita Husada Bulukumba



Oleh :

NURLINDA JUSMAN

NIM : A.21.13.035

**PROGRAM STUDI S1 KEPERAWATAN
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN (STIKES)
PANRITA HUSADA BULUKUMBA
2025**

LEMBAR PERSETUJUAN

PENGARUH AKTIVITAS JALAN CEPAT TERHADAP PENURUNAN
KADAR GLUKOSA DARAH PADA LANSIA AWAL
PENDERITA DIABETES MELITUS DI
PUSKESMAS BONTOBANGUN

SKRIPSI

Disusun Oleh :

NURLINDA JUSMAN

NIM : A. 21.13.035

Skripsi ini Telah Disetujui

Tanggal 14 Juli 2025

Pembimbing Utama,



Haerati, S.Kep.,Ns.,M.Kes

NIDN : 09 0505 7601

Pembimbing Pendamping,



Asri, S.Kep.,Ns.,M.Kep

NIDN : 09 1507 8606

Mengetahui,

Ketua Program Studi S1 Keperawatan

Stikes Panrita Husada Bulukumba



Dr. Haerani, S.Kep.,Ns.,M.Kep.

NIP. 198403302010 01 2 023

LEMBAR PENGESAHAN

PENGARUH AKTIVITAS JALAN CEPAT TERHADAP PENURUNAN
KADAR GLUKOSA DARAH PADA LANSIA AWAL
PENDERITA DIABETES MELITUS DI
PUSKESMAS BONTOBANGUN

SKRIPSI

Disusun Oleh :
NURLINDA JUSMAN

NIM : A. 21.13.035

Diujikan
Pada Tanggal 28 Juli 2025

1. Penguji I

Edison Siringoringo, S.Kep.,Ns.,M.Kep .

NIDN : 0923067502

2. Penguji II

Nurlina, S.Kep.,Ns.,M.Kep.

NIDN : 0328108601

3. Pendamping Utama

Haerati, S.Kep.,Ns.,M.Kes.

NIDN : 0905057601

4. Pembimbing Pendamping

Asri, S.Kep.,Ns.,M.Kep.

NIDN : 0915078606

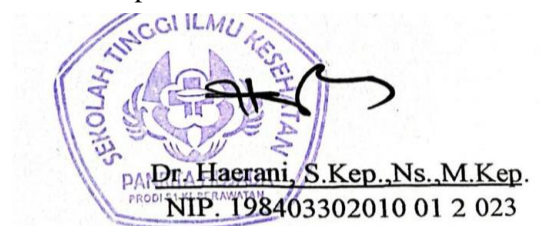
Mengetahui

Ketua Stikes Panrita Husada
Bulukumba



Menyetujui,

Ketua Program Studi
S1 Keperawatan



SURAT PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Nurlinda Jusman

Nim : A.21.13.035

Program Studi : S1 Keperawatan

Judul Skripsi : Pengaruh Aktivitas Jalan Cepat Terhadap Penurunan
Kadar Glukosa Darah Pada Lansia Awal Penderita
Diabetes Melitus Di Puskesmas Bontobangun

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Tugas Akhir yang saya tulis ini benar-benar hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya sendiri.

Apabila dikemudian hari dapat dibuktikan bahwa Tugas Akhir ini adalah hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Bulukumba, 14 Juli 2025

Yang membuat pernyataan



Nurlinda Jusman

Nim : A.21.13.035

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah Rabbil' Alamin puji syukur saya panjatkan kehadiran Allah SWT karena telah melimpahkan rahmat dan karunianya kepada saya selaku penulis. Salam dan shalawat dikirimkan kepada Nabi Muhammad SAW. Sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengaruh Aktivitas Jalan Cepat Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Pada Lansia Awal Penderita Diabetes Melitus Di Puskesmas Bontobangun”.

Bersamaan ini perkenankan saya mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya dengan hati yang tulus kepada:

1. Bapak H. Muh. Idris Aman, S.Sos. Selaku Ketua Yayasan Stikes Husada Bulukumba.
2. Ibu Dr. Muriyati, S.Kep.,M.Kes. Selaku Ketua Stikes Panrita Husada Bulukumba yang telah merekomendasikan pelaksanaan penelitian.
3. Ibu Dr. Asnidar, S.Kep.,Ns.,M.Kes. Selaku Wakil Ketua 1 sebagai penyelenggara Tri Dharma perguruan tinggi yang telah memberikan, serta arahan dan dorongan dalam pelaksanaan penelitian.
4. Ibu Dr. Haerani, S.Kep.,Ns.,M.Kep. Selaku Ketua Program Studi SI Keperawatan yang telah merekomendasikan pelaksanaan penelitian.
5. Ibu Haerati, S.Kep.,Ns.,M.Kes. Selaku Pembimbing Utama yang telah memberikan ilmu, arahan serta bimbingannya mulai dari awal hingga akhir penyusunan skripsi ini.

6. Bapak Asri, S.Kep.,Ns.,M.Kep. Selaku Pembimbing Pendamping yang telah memberikan ilmu, arahan serta bimbingannya mulai dari awal hingga akhir penyusunan skripsi ini.
7. Bapak Edison Siringoringo, S.Kep.,Ns.,M.Kep. Selaku Penguji I yang telah meluangkan waktunya dalam ujian seminar proposal ini.
8. Ibu Nurlina, S.Kep.,Ns.,M.Kep. Selaku Penguji II yang telah meluangkan waktunya untuk menguji hasil penyusunan skripsi ini.
9. Bapak/Ibu Dosen dan seluruh Staf Stikes Panrita Husada Bulukumba atas bekal pengetahuan dan keterampilan yang telah diberikan kepada penulis selama proses perkuliahan.
10. Khususnya kepada Ayah dan Ibu tercinta, terima kasih atas cinta yang tidak pernah putus, kesabaran yang tak terukur, dan dukungan yang tak ternilai harganya. Tiada kata yang mampu menggambarkan betapa besar rasa syukur saya kepada Kedua orang tua tercinta yang telah menjadi cahaya dalam setiap langkah hidup saya. Segala jerih payah, pengorbanan, dan doa yang dipanjatkan menjadi cahaya dalam setiap perjalanan pendidikan saya. Semoga karya ini menjadi bukti kecil dari cinta dan hormat saya kepada Ayah dan Ibu.
11. Kepada adikku tersayang Serda Paidil Akbar Jusman, yang saat ini sedang menjalankan tugas jauh dari keluarga, terima kasih atas dukungan yang kau berikan dari kejauhan. Meski jarak membentang, doamu terasa begitu dekat dan menguatkan. Dalam sunyi malam, aku tahu kaupun ikut mendoakan agar langkah kakak dimudahkan. Semoga Allah menjaga setiap tugas dan langkah

pengabdianmu disana, dan semoga kelak kita bisa berkumpul dengan kebanggaan dan haru.

12. Untuk nenek dan kekek tercinta, terima kasih atas cinta yang tulus dan doa-doa yang senantiasa menyelimuti langlah saya. Meski tak selalu bersama, ketulusan kalian terasa begitu dekat dan memberi kekuatan. Nasehat sederhana dari kalian menjadi pengingat yang tak pernah pudar dalam hati. Semoga Allah membalas segala kebaikan kalian dengan kesehatan, ketenangan, dan kasih sayang yang berlimpah.
13. Kepada om dan tante yang selalu memberi perhatian dan semangat dalam perjalanan pendidikan saya, terima kasih atas dukungan dan kehangatan keluarga yang kalian hadirkan menjadi pelipur saat hati lelah dan raga penat. Semoga kasih dan perhatian kalian dibalas dengan keberkahan dan kebahagiaan dari Allah SWT.
14. Kepada sahabat saya yang senantiasa hadir dalam suka dan duka, terima kasih dari lubuk hati yang paling dalam saya ucapkan kepada Warnita Kahar dan Mega Purnama Sari yang telah menjadi bagian penting dalam proses panjang ini. Semoga kebersamaan kita tak hanya sampai disini, dan semoga setiap langkah kita ke depan senantiasa dimudahkan oleh Allah SWT.
15. Semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu, yang telah memberikan bantuan baik secara langsung maupun tidak langsung kepada saya selama penyusunan skripsi ini berlangsung.

Saya selaku penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari kata sempurna, dan masih memiliki banyak kekurangan. Oleh karena itu kritikan dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi kesempurnaan skripsi ini. Penulis juga berharap semoga skripsi ini bisa bermanfaat bagi para pembaca, serta kepada semua pihak khususnya bagi dunia pendidikan keperawatan.

Bulukumba, 14 Juli 2025

Penulis

ABSTRAK

Pengaruh Aktivitas Jalan Cepat Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Pada Lansia Awal Penderita Diabetes Melitus Di Puskesmas Bontobangun. Nurlinda Jusman¹, Haerati², Asri³

Latar belakang : Diabetes melitus biasanya terjadi tanpa gejala sehingga disebut “silent killer” yang berdampak jangka panjang sehingga harus diperhatikan karena merupakan masalah kesehatan dengan angka prevelensi yang tinggi. Prevalensi diabetes melitus di Kabupaten Bulukumba khususnya di Puskesmas Bontobangun yaitu sekitar 863 orang. Sementara itu, penderita diabetes melitus pada lansia awal yaitu 240 orang. Salah satu pengobatan non medis yang bisa dilakukan adalah dengan melakukan aktivitas fisik khususnya jalan cepat.

Tujuan : Diketuainya pengaruh aktivitas jalan cepat terhadap penurunan aktivitas jalan cepat terhadap penurunan kadar glukosa darah pada lansia awal penderita diabetes melitus di Puskesmas Bontobangun.

Metode : Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan metode *Quasi eksperimental Design* dengan rancangan penelitian *Non-equivalent pre test-post test control group design*. Jumlah responden sebanyak 32 orang masing-masing kelompok kontrol dan kelompok perlakuan berjumlah 16 orang. Teknik pengambilan sampel menggunakan metode *Non-probability sampling* dengan cara pengambilan sampel yaitu *Consecutive sampling*. Pada kelompok kontrol dilakukan pemeriksaan awal glukosa darah dan setelah satu bulan kemudian dilakukan pengukuran kembali glukosa darah. Sedangkan pada kelompok perlakuan dilakukan pengukuran awal glukosa darah darah sebelum diberikan aktivitas jalan cepat dengan frekuensi pemberian 3 kali seminggu selama 1 bulan dan setelah itu dilakukan pengukuran kembali glukosa darah.

Hasil penelitian : Berdasarkan hasil uji statistik *Mann-Whitney* menunjukkan adanya pengaruh aktivitas jalan cepat terhadap penurunan kadar glukosa darah dengan nilai $p = 0.000$ ($p < \alpha = 0.05$).

Kesimpulan dan saran : Terjadi penurunan kadar glukosa darah setelah melakukan aktivitas jalan cepat. Untuk masyarakat apabila telah mengetahui bahwa ada riwayat diabetes melitus, selain mengkonsumsi obat-obatan mereka juga dapat melakukan aktivitas fisik seperti jalan cepat.

Kata Kunci : Aktivitas Jalan Cepat, Glukosa Darah

DAFTAR SINGKATAN

ADA	: <i>American Diabetes Association.</i>
BB	: Berat Badan.
DM	: Diabetes Melitus.
Depkes RI	: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
GDS	: Gula Darah Sewaktu.
HbA1C	: Hemoglobin Terглиkolisasi.
<i>HONK</i>	: <i>Koma Hiperosmolar non Ketotik.</i>
IDF	: <i>International Diabetes Federation.</i>
ISK	: Infeksi Saluran Kemih.
KAD	: <i>Ketoasidosis Diabetik.</i>
KGD	: Kadar Glukosa Darah
Lansia	: Lanjut Usia.
PAD	: <i>Perifer Arterial Deasease.</i>
PERKENI	:Perkumpulan Endokrinologi Indonesia.
PJK	: Penyakit Jantung Koroner.
pH	: <i>Power Of Hydrogen.</i>
Riskesdes	: Riset Kesehatan Dasar.
SPSS	: <i>Statistical Program for Social Sciences.</i>
SOP	: Standar Operasional Prosedur.
Sel β	: Sel Beta.
TZD	: <i>Tiazolidinedion.</i>
WHO	: <i>World Health Organization</i>

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN.....	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	ix
DAFTAR SINGKATAN	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar belakang.....	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Penelitian	6
1. Tujuan Umum.....	6
2. Tujuan Khusus	6
D. Manfaat Penelitian.....	7
1. Manfaat Teoritis.....	7
2. Manfaat Praktis	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
A. Tinjauan Teori Diabetes Melitus.....	8

1. Definisi Diabetes Melitus	8
2. Klasifikasi Diabetes Melitus.....	8
3. Etiologi Diabetes Melitus	10
4. Patofisiologi Diabetes Melitus.....	12
5. Manifestasi Klinis Diabetes Melitus	13
6. Pemeriksaan Penunjang Diabetes Melitus	15
7. Komplikasi Diabetes Melitus	15
8. Penatalaksanaan Diabetes Melitus	17
B. Tinjauan Teori Glukosa Darah.....	19
1. Definisi Glukosa Darah.....	19
2. Klasifikasi Kadar Glukosa Darah	20
3. Pemeriksaan Kadar Glukosa Darah	20
C. Tinjauan Teori Aktivitas Jalan Cepat	22
1. Definisi Aktivitas Jalan Cepat	22
2. Tujuan Aktivitas Jalan Cepat.....	23
3. Manfaat Aktivitas Jalan Cepat.....	23
4. Pengaruh Aktivitas Jalan Cepat Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah	23
D. Tinjauan Teori Lansia	24
1. Definisi Lansia.....	24
2. Klasifikasi Lansia	25
3. Ciri-Ciri Lansia.....	25
4. Diabetes Melitus Pada Lansia	27

E. Kerangka Teori	28
F. Penelitian Terkait	29
BAB III KERANGKA KONSEPTUAL, HIPOTESIS PENELITIAN, DEFINISI	
OPERASIONAL.....	31
A. Kerangka Konseptual	31
B. Hipotesis Penelitian.....	32
C. Variabel Penelitian	32
D. Definisi Konseptual.....	33
E. Definisi Operasional.....	34
BAB IV METODE PENELITIAN.....	36
A. Desain Penelitian.....	36
B. Waktu Dan Lokasi Penelitian	36
C. Populasi, Sampel, Dan Sampling	37
1. Populasi	37
2. Sampel.....	37
3. Teknik Sampling.....	39
4. Kriteria Inklusi Dan Eklusi.....	39
D. Instrumen Penelitian	40
E. Teknik Pengumpulan Data	41
F. Teknik Pengelolaan Dan Analisa Data.....	42
G. Etika penelitian	44
H. Alur Penelitian	45

BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	46
A. Hasil.....	46
B. Pembahasan	48
C. Ketebatasan Penelitian.....	57
BAB VI PENUTUP	59
A. Kesimpulan	59
B. Saran.....	59
DAFTAR PUSTAKA	61
LAMPIRAN	65

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Klasifikasi Kadar Glukosa	20
Tabel 2.2 Penelitian Terkait	29
Tabel 5.1 Karakteristik Responden Berdasarkan Umur, Jenis Kelamin Pendidikan Dan Pekerjaan Pada Penderita Diabetes Melitus Di Puskesmas Bontobangun.....	46
Tabel 5.2 Distribusi Glukosa Darah Sebelum Dan Setelah Pemberian Aktivitas Jalan Cepat Pada Kelompok Perlakuan Di Wilayah Kerja Puskesmas Bontobangun.....	47
Tabel 5.3 Distribusi Glukosa Darah Pada Kelompok Kontrol Di Wilayah Kerja Puskesmas Bontobangun.....	47
Tabel 5.4 Analisis Perbedaan Glukosa Darah Pada Kelompok Perlakuan Dan Kontrol Dengan Menggunakan Uji Mann-Whitney	48

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Teori.....	28
Gambar 3.1 Kerangka Konsep	31
Gambar 4.1 Rumus Besar sampel.....	38
Gambar 4.2 Alur Penelitian.....	45

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat izin pengambilan data awal di Dinas Kesehatan	65
Lampiran 2 Surat izin pengambilan data awal di Puskesmas Bontobangun.....	66
Lampiran 3 Surat Keterangan Izin Penelitian	67
Lampiran 4 Surat Neni Si Lincak	68
Lampiran 5 Surat Izin KESBANGPOL	69
Lampiran 6 Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian	70
Lampiran 7 Surat Komite Etik Penelitian	71
Lampiran 8 <i>Informent Consent</i>	72
Lampiran 9 Lembar Observasi	73
Lampiran 10 SOP Pemeriksaan Kadar Glukos Darah	74
Lampiran 11 SOP Aktivitas Jalan Cepat.....	75
Lampiran 12 Master Tabel	78
Lampiran 13 Hasil Uji Statistic	80
Lampiran 14 Dokumentasi	85
Lampiran 15 <i>Plainning Of Action</i> (POA)	89

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar belakang

Menurut *World Health Organization* (WHO), “diabetes melitus” adalah penyakit kronis yang terjadi ketika pankreas tidak mampu memproduksi cukup insulin atau ketika tubuh tidak dapat menggunakan insulin yang dihasilkan secara efektif, sehingga dapat menyebabkan ketidakstabilan kadar glukosa darah (WHO, 2021). Ketidakstabilan kadar glukosa darah merupakan kondisi ketika kadar glukosa dalam darah mengalami kenaikan atau penurunan dari batas normal dan dapat mengalami hiperglikemi atau hipoglikemi (Kemenkes, 2022).

Mayoritas kejadian diabetes melitus (DM) terjadi pada kelompok lanjut usia karena pada tubuh lansia telah mengalami perubahan toleransi terhadap glukosa. Diabetes melitus dapat muncul pada usia >40 tahun karena dipengaruhi oleh gaya hidup masyarakat, seperti kurangnya aktivitas fisik, khususnya jalan cepat. Memasuki masa lansia diabetes melitus terjadi karena resistensi insulin, kurangnya massa otot, dan munculnya perubahan pembuluh darah (Meilani et al., 2022).

Menurut *International Diabetes Federation* (IDF) pada tahun 2021 di Indonesia penderita diabetes sebanyak 19,46 juta jiwa, IDF juga menyatakan bahwa pada tahun 2030 penderita diabetes melitus di Indonesia diperkirakan mencapai 23,32 juta jiwa. Indonesia sebagai negara peringkat kelima di dunia setelah China, India, Pakistan, dan Amerika

Serikat. Bahkan, Indonesia merupakan satu-satunya negara di Asia Tenggara yang masuk dalam sepuluh besar negara dengan jumlah kasus terbanyak (IDF, 2022).

Prevalensi penderita diabetes melitus telah mencapai 422 juta orang, dengan 1,5 juta kematian yang disebabkan oleh diabetes setiap tahunnya di negara-negara berkembang termasuk Indonesia. Prevalensi kasus diabetes terus meningkat dalam beberapa tahun terakhir (WHO, 2021). Prevalensi diabetes melitus di Indonesia adalah 11,7%, prevalensi ini didapatkan berdasarkan pemeriksaan kadar gula darah pada penduduk yang berusia diatas 15 tahun (Riskesdes, 2023).

Sementara itu, prevalensi diabetes melitus di Sulawesi Selatan yang didiagnosis dokter yaitu sebanyak 2,30%, prevalensi diabetes tertinggi ditempati oleh Kabupataen Wajo (2,19%) dan prevalensi terendah ditempati oleh Kabupaten Tana Toraja (0,34%). Dari 24 Kabupaten atau Kota di provinsi Sulawesi Selatan, Bulukumba menempati urutan ke 16 tertinggi dengan angka diabetes melitus (DM) sebanyak 1,51% (Riskesdes, 2018).

Berdasarkan pengambilan data awal yang telah dilakukan peneliti di Dinas Kesehatan Kabupaten Bulukumba selama 3 tahun terakhir, diketahui bahwa jumlah penderita diabetes melitus pada tahun 2022 sebanyak 1.435 kasus. Pada tahun 2023 sebanyak 1.850 kasus. Sementara itu pada tahun 2024 sebanyak 6.557 kasus sampai bulan september. Kabupaten Bulukumba memiliki 21 Puskesmas dan ditemukan kasus

diabetes melitus tertinggi yaitu pada Puskesmas Bontobangun sebanyak 863 kasus. Sementara itu, angka prevalensi diabetes melitus di Puskesmas bontobangun pada lansia awal yang berusia (45-59) tahun yaitu sebanyak 240 kasus.

Tingginya angka kejadian diabetes melitus dari tahun ketahun menjadi salah satu masalah dalam kesehatan masyarakat, dimana diabetes melitus merupakan penyebab utama kebutaan, gagal ginjal, serangan jantung, stroke dan amputasi tungkai bawah. Beberapa faktor diperkirakan turut berkontribusi dalam perkembangan resistensi insulin, diantaranya adalah faktor genetik, usia, obesitas, pola makan yang tidak baik, kurangnya aktivitas fisik, dan riwayat keluarga tertentu meningkat (Paulus Subiyanto, 2019).

Oleh karena itu, perlu dilakukan pencegahan diabetes melitus untuk mengurangi terjadinya komplikasi yang serius. Ada dua cara penatalaksanaan diabetes melitus yang dapat dilakukan yaitu dengan cara farmakologi dan non farmakologi. Penatalaksanaan farmakologi yaitu obat antihiperglikemia oral (pemacu sekresi insulin) yang terdiri dari sulfonilurea dan glinid. Selanjutnya yaitu obat yang dapat meningkatkan sensitivitas terhadap insulin terdiri dari metformin dan tiazolidinedion (TZD). Sedangkan penatalaksanaan non farmakologi meliputi edukasi, diet (pola makan), dan olahraga khususnya aktivitas jalan cepat (Soelistijo, 2021).

Jalan cepat atau *brisk walking exercise* merupakan salah satu aktivitas olahraga aerobik yang dapat menjaga kadar gula darah dalam rentang normal. Mekanisme jalan cepat dalam menurunkan kadar glukosa darah sama halnya dengan mekanisme olahraga jenis aerobik lainnya dimana dengan berolahraga teratur dapat memfasilitasi kontrol glikemik dengan merangsang aktivitas insulin. (Yuliana Kefi, 2024).

Gaya hidup yang tidak sehat seperti kurangnya aktivitas fisik khususnya jalan cepat dapat menjadi faktor utama yang menyebabkan tingginya kadar glukosa darah. Berdasarkan data terbaru yang telah dijelaskan sebelumnya, angka penderita diabetes melitus menunjukkan tren yang mengkhawatirkan dengan banyak kasus yang tidak terkelola dengan baik, sehingga meningkatkan risiko komplikasi serius.

Meskipun berbagai metode penanganan telah dikembangkan, pendekatan aktivitas fisik sederhana ini, khususnya aktivitas jalan cepat belum banyak diteliti secara mendalam terutama pada kelompok lansia awal. Penelitian ini penting untuk memberikan bukti ilmiah mengenai efektivitas intervensi tersebut dalam menurunkan kadar glukosa darah. Dengan demikian, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar pengembangan program pengelolaan diabetes melitus yang lebih efektif dan mudah diterapkan khususnya pada lansia awal .

Berdasarkan Penelitian *Yuliana Kefi*, menyatakan bahwa terdapat pengaruh *brisk walking exercise* (aktivitas jalan cepat) dapat menurunkan

gula darah pada pasien diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas Oesapa Kota Kupang (Yuliana Kefi, 2024).

Pada penelitian *Saputra et al.*, didapatkan hasil bahwa terdapat pengaruh latihan fisik jalan cepat terhadap perubahan kadar gula darah sewaktu pada wanita diabetes di Wilayah Kerja Puskesmas Tamalanrea Kota Makassar (Saputra et al., 2023).

Penelitian ini berbeda dengan penelitian Yuliana Kefi (2024) dan Saputra et al. (2023) dalam hal sasaran subjek. Penelitian Yuliana Kefi meneliti pengaruh *brisk walking exercise* terhadap kadar gula darah pada pasien diabetes melitus tipe-2 secara umum, sedangkan penelitian Saputra et al. fokus pada wanita penderita diabetes. Sementara itu, penelitian ini secara khusus menargetkan lansia awal dengan rentang usia 45–59 tahun, yang merupakan kelompok usia yang belum menjadi fokus utama pada kedua penelitian sebelumnya.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti berencana untuk melakukan penelitian yang berjudul “Pengaruh aktivitas jalan cepat terhadap penurunan kadar glukosa darah pada lansia awal penderita diabetes melitus di Puskesmas Bontobangun”.

B. Rumusan Masalah

Diabetes melitus biasanya terjadi tanpa gejala sehingga disebut “*silent killer*” yang berdampak jangka panjang sehingga harus diperhatikan karena merupakan masalah kesehatan dengan angka prevelensi yang tinggi. Salah satu pengobatan non medis yang bisa dilakukan adalah dengan melakukan aktivitas fisik khususnya jalan cepat.

Berdasarkan uraian tersebut maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah “Apakah ada pengaruh aktivitas jalan cepat terhadap penurunan kadar glukosa darah pada lansia awal penderita diabetes melitus di Puskesmas Bontobangun?”.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Diketuinya pengaruh aktivitas jalan cepat terhadap penurunan kadar glukosa darah pada lansia awal penderita diabetes melitus di Puskesmas Bontobangun.

2. Tujuan Khusus

- a. Diketuinya kadar glukosa darah sebelum dan setelah diberikan intervensi aktivitas jalan cepat pada kelompok perlakuan.
- b. Diketuinya kadar glukosa darah sebelum dan setelah diberikan intervensi aktivitas jalan cepat pada kelompok kontrol.
- c. Diketuinya pengaruh aktivitas jalan cepat terhadap penurunan kadar glukosa darah pada penderita diabetes melitus.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memiliki manfaat pada pengembangan ilmu pengetahuan maupun wawasan terhadap bidang kesehatan dan dapat memberikan informasi agar dapat menjadikan bahan masukkan pada penelitian selanjutnya.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Institusi Terkait

Sebagai pedoman bagi mahasiswa khususnya STIKES Panrita Husada Bulukumba, Tenaga Kesehatan dan Puskesmas untuk menambah pengetahuan tentang pengaruh aktivitas jalan cepat dan terhadap penurunan kadar glukosa darah pada lansia awal penderita diabetes melitus di Puskesmas Bontobangun.

b. Bagi Dinas Kesehatan

Sebagai dasar untuk program promosi kesehatan tentang pentingnya aktivitas fisik pada penderita diabetes melitus.

c. Bagi Peneliti Lain

Sebagai acuan dalam penelitian berikutnya yang berkaitan dengan masalah diabetes melitus dengan penerapan aktivitas jalan cepat.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Teori Diabetes Melitus

1. Definisi Diabetes Melitus

Diabetes melitus atau yang biasa disebut dengan penyakit gula (kencing manis) adalah suatu penyakit yang menyebabkan tubuh penderita tidak mampu mengendalikan tingkat gula (glukosa) di dalam darahnya (Siringoringo et al., 2021).

Penyakit ini ditandai dengan tingginya kadar gula dalam darah akibat produksi hormon insulin yang tidak mencukupi. Ketidakmampuan tubuh untuk menggunakan insulin secara efektif menyebabkan peningkatan konsentrasi gula dalam darah sehingga mengganggu keseimbangan gula darah (Febrinasari et al., 2020).

2. Klasifikasi Diabetes Melitus

Menurut (Tandra, 2020), diabetes diklasifikasikan dalam beberapa kategori umum yaitu sebagai berikut:

a. Diabetes Melitus Tipe-1

Ketika pankreas tidak dapat memproduksi insulin untuk tubuh karena terjadi kerusakan pada Sel β pankreas sehingga insulin tidak terbentuk. Diabetes tipe-1 biasanya muncul pada usia anak-anak atau remaja dan dapat didiagnosis pada pria maupun wanita. Gejalanya sering muncul dengan cepat dan jika tidak segera diobati dengan

suntikan insulin kondisi ini dapat menjadi sangat parah hingga penderitanya koma.

b. Diabetes Tipe-2

Diabetes tipe-2 adalah jenis diabetes yang paling umum, dengan 90-95% penderita berada di atas usia 40 tahun. Namun, diabetes ini juga bisa muncul pada anak-anak atau remaja. Diabetes tipe-2 meskipun pankreas masih dapat membuat insulin kualitasnya buruk dan tidak berfungsi dengan baik sehingga dapat menyebabkan peningkatan gula darah. Meskipun pasien biasanya tidak memerlukan suntikan insulin, mereka harus mengonsumsi obat oral, atau tablet, yang berfungsi untuk meningkatkan fungsi insulin, mengurangi jumlah gula dalam darah, dan meningkatkan fungsi hati dalam mengolah gula.

c. Diabetes *Gestasional* (Diabetes Kehamilan)

Diabetes *gestasional* adalah kondisi yang disebabkan oleh perkembangan hormon pada wanita hamil yang mengganggu kerja insulin. Perubahan hormon selama kehamilan menyebabkan resistensi insulin yaitu kondisi ketika sel-sel tubuh tidak menggunakan insulin dengan baik. Hal ini menyebabkan tubuh tidak bisa mengolah gula darah menjadi energi sehingga kadar gula darah meningkat.

d. Diabetes Tipe Lain

Diabetes sekunder atau sebagai akibat dari penyakit lain adalah diabetes lain yang tidak termasuk dalam kelompok di atas. Diabetes ini mengganggu produksi insulin atau mempengaruhi kerja insulin, contoh gangguan kelenjar adrenal atau hipofisis, penggunaan hormon kortikosteroid, pemakaian beberapa obat antihipertensi atau antikolesterol, malnutrisi, atau infeksi..

3. Etiologi Diabetes Melitus

Menurut (Hasdianah, 2018), diabetes melitus atau lebih dikenal dengan istilah penyakit kencing manis mempunyai beberapa faktor penyebab, antara lain:

a. Pola Makan

Konsumsi makanan secara berlebihan melebihi jumlah kalori yang dibutuhkan tubuh, dapat memicu munculnya diabetes melitus. Ketika kita mengonsumsi makanan dalam jumlah yang berlebihan tanpa diimbangi dengan sekresi insulin yang cukup kadar gula dalam darah akan meningkat yang pada akhirnya dapat menyebabkan diabetes melitus.

b. Obesitas

Obesitas atau kegemukan juga menjadi faktor risiko yang signifikan. Orang yang memiliki berat badan ≥ 90 kg cenderung memiliki peluang lebih besar untuk terkena diabetes melitus, karena terjadi penumpukan lemak di sekitar organ tubuh. Penumpukan

lemak ini dapat memengaruhi fungsi organ tubuh seperti pankreas dan hati.

c. Usia

Usia dapat mempengaruhi diabetes melitus karena penuaan dapat menurunkan sensitivitas insulin dan produksi insulin oleh sel β pankreas. Hal ini, dapat menyebabkan peningkatan intoleransi glukosa dan kadar gula dalam darah.

d. Faktor Genetik

Faktor genetik dapat menyebabkan diabetes melitus karena mutasi gen yang mempengaruhi kemampuan tubuh untuk memproduksi insulin. Diabetes melitus juga dapat diwariskan dari orang tua kepada anaknya. Anak yang dilahirkan dari orang tua yang menderita diabetes melitus memiliki kemungkinan untuk mewarisi gen yang berkontribusi pada penyakit ini. Pewarisan gen ini dapat berlanjut hingga ke cucunya meskipun risiko tersebut menjadi semakin kecil.

e. Gaya hidup

Gaya hidup memiliki peranan yang signifikan dalam memicu diabetes melitus. Seseorang yang kurang aktif bergerak atau berolahraga berisiko lebih tinggi terkena penyakit ini karena aktivitas fisik berfungsi untuk membakar kalori berlebih dalam tubuh. Penumpukan kalori di dalam tubuh merupakan salah satu

faktor utama penyebab diabetes melitus, di samping disfungsi pankreas.

4. Patofisiologi Diabetes Melitus

Diabetes melitus terjadi karena kadar gula (glukosa) dalam darah terlalu tinggi. Hal ini bisa terjadi karena tubuh tidak cukup memproduksi insulin, atau insulin yang ada tidak bekerja dengan baik. Insulin adalah hormon yang dibuat oleh pankreas. Tugasnya adalah membantu memasukkan glukosa dari darah ke dalam sel tubuh untuk diubah menjadi energi. Tanpa insulin, atau jika insulin tidak bekerja dengan baik, glukosa akan tetap berada di dalam darah dan tidak bisa digunakan oleh sel tubuh. Akhirnya, glukosa menumpuk dalam darah menyebabkan hiperglikemia (gula darah tinggi). Bila dibiarkan, hal ini bisa menimbulkan berbagai masalah, seperti kerusakan mata, ginjal, saraf, dan pembuluh darah.(Paulus Subiyanto, 2019).

Beberapa faktor diperkirakan turut berkontribusi dalam perkembangan resistensi insulin diantaranya adalah faktor genetik, usia, obesitas, pola makan yang tidak baik, kurangnya aktivitas fisik, dan riwayat keluarga tertentu.. Pada pasien dengan toleransi glukosa yang terganggu kondisi ini terjadi akibat sekresi insulin yang berlebihan sehingga kadar glukosa tidak dapat dipertahankan pada tingkat normal atau sedikit meningkat (Paulus Subiyanto, 2019).

5. Manifestasi Klinis Diabetes Melitus

Menurut (Paulus Subiyanto, 2019), gejala klinis diabetes melitus adalah sebagai berikut :

a. Poliuria

Keadaan sering kencing atau poliuria disebabkan kadar glukosa darah melebihi ambang batas ginjal dalam reabsorpsi glukosa di tubulus ginjal. Hal tersebut menyebabkan glukosuria yang berdampak pada terjadinya diuresis osmotik, yaitu pengenceran volume urine sehingga volume urine yang dikeluarkan bertambah banyak. Keluhan sering kencing ini umumnya terjadi pada malam hari karena mengganggu tidur pasien. Adanya glukosa dalam urine inilah kemudian muncul istilah kencing manis atau diabetes melitus.

b. Polidipsia

Keluhan sering haus dan sering minum ini berhubungan dengan pengenceran plasma yaitu penarikan cairan dari dalam sel akibat hiperglikemia yang menyebabkan sel kekurangan cairan dan adanya hipovolemia akibat sering kencing.

c. Polifagia

Keluhan mudah lapar dan sering makan yang umumnya juga disertai mudah lelah dan mengantuk disebabkan adanya penurunan ambilan glukosa oleh sel akibat defisiensi insulin. Hal ini, menyebabkan sel mengalami kelaparan karena kekurangan glukosa untuk digunakan dalam pembentukan energi.

d. Berat Badan Menurun

Keluhan berat badan yang menurun sangat jelas terjadi akibat sel kekurangan glukosa yang menyebabkan terjadinya glukoneogenesis, yaitu pembentukan glukosa dan energi bukan berasal dari karbohidrat tetapi berupa pemecahan protein dan lemak (lipofisis).

e. Kesemutan Pada Kaki

Keluhan kesemutan pada kaki merupakan tanda awal adanya komplikasi *perifer arteriar deasease* (PAD), yaitu adanya sumbatan arteri yang makin parah pada usia lanjut sehingga menimbulkan rasa nyeri.

f. Mata Kabur

Mata kabur terjadi akibat kerusakan mikrovaskuler yang menyebabkan pecahnya pembuluh darah halus di retina. Hal tersebut mengurangi kekuatan mata dan mengurangi proses penglihatan di retina.

g. Disfungsi ereksi

Disfungsi ereksi pada pria meski tidak selalu terjadi disebabkan oleh gangguan sirkulasi darah di penis sehingga mengalami kesulitan mencapai ereksi.

6. Pemeriksaan Penunjang Diabetes Melitus

Menurut PERKENI dikutip dalam (Subiyanto, 2019), bahwa terdapat beberapa cara pemeriksaan kadar glukosa darah untuk menegakkan diagnosis diabetes melitus (DM) yaitu :

- a. Tes gula darah acak.
- b. Tes gula darah puasa.
- c. Tes toleransi glukosa oral.
- d. Tes hemoglobin glikosilasi (HbA1C).

7. Komplikasi Diabetes Melitus

Menurut (Paulus Subiyanto, 2019), komplikasi diabetes melitus terbagi menjadi dua bagian, yaitu :

- a. Komplikasi akut
 - 1) Hipoglikemia (<60 mg/dL).
 - 2) Hiperglikemia (>200 mg/dl).
 - 3) Ketoasidosis diabetik (KAD) atau koma diabetik, yang diartikan sebagai keadaan tubuh yang sangat kekurangan insulin dan bersifat mendadak akibat infeksi, lupa suntik insulin, pola makan yang terlalu berlebihan atau bebas, dan stress. Penderita dapat mengalami koma (tidak sadar) akibat otak tidak mampu menerima darah dan glukosa dalam jumlah yang cukup.
 - 4) Koma hiperosmolar non ketotik (HONK), yang diakibatkan adanya dehidrasi berat tekanan darah menurun dan syok tanpa adanya badan keton (hasil pemecahan asam lemak) dalam urin.

- 5) Koma laktoasidosis, yang diartikan sebagai keadaan tubuh dengan asam laktat yang tidak dapat diubah menjadi bikarbonat. Akibatnya kadar asam laktat dalam darah meningkat dan seseorang bisa mengalami koma.

b. Komplikasi kronik

- 1) Kerusakan pada pembuluh darah yang mengirim darah ke jantung, otak, dan kaki dapat menyebabkan peningkatan risiko stroke, penyakit jantung koroner (PJK), mati rasa (neuropati), dan penurunan aliran darah ke kaki (Perifer Arterial Disease/PAD). Komplikasi ini dikenal dengan komplikasi makrovaskuler.
- 2) Kerusakan pada pembuluh darah yang mengalirkan darah ke retina mata, ginjal, dan saraf dapat menyebabkan kerusakan pada mata berupa penglihatan menjadi kabur (retinopati), gangguan pada ginjal (nefropati), dengan gejala hipertensi dan adanya protein dalam air kencing (urine), serta timbulnya rasa baal (mati rasa) terutama pada kaki.
- 3) Rentan terkena infeksi seperti pneumonia, keputihan dan infeksi saluran kemih (ISK), luka gangren dan gagal ginjal kronik. Jika terjadi luka pada bagian tubuh maka luka tersebut akan sulit untuk disembuhkan.
- 4) Pada pria, yaitu terjadinya impotensi dan gangguan dalam pengeluaran air kencing.

8. Penatalaksanaan Diabetes Melitus

Menurut (Soelistijo, 2021), terapi farmakologis diberikan bersama dengan pengaturan pola makan dan latihan jasmani (olahraga). Terapi farmakologis terdiri dari obat oral dan bentuk injeksi.

a. Pengobatan Farmakologi

1) Obat antihiperglikemia oral

Pemacu sekresi insulin (insulin secretagogue) terdiri dari sulfonilurea dan glinid. Sulfonilurea adalah obat yang mempunyai efek utama meningkatkan sekresi insulin oleh sel β (sel beta) pankreas, efek samping utama adalah hiperglikemia dan peningkatan berat badan. Sedangkan glinid merupakan obat yang dapat diabsorpsi dengan cepat setelah pemberian secara oral dan disekresi secara cepat oleh hati, efek samping yang mungkin terjadi adalah hipoglikemia.

2) Peningkatan sensitivitas terhadap insulin (insulin sensitizers)

Peningkatan sensitivitas terhadap insulin terdiri dari metformin dan tiazolidinedion (TZD). Metformin adalah obat yang mempunyai efek utama mengurangi produksi glukosa hati (glukoneogenesis), dan memperbaiki ambilan glukosa di jaringan perifer, efek samping yang mungkin terjadi adalah gangguan saluran pencernaan (diare). Sedangkan tiazolidinedion (TZD) adalah obat yang mempunyai efek menurunkan resistensi insulin dengan meningkatkan jumlah protein pengangkut

glukosa sehingga meningkatkan ambilan glukosa di jaringan perifer sama seperti metformin.

b. Pengobatan Non Farmakologi

Menurut (Paulus Subiyanto, 2019) pengobatan farmakologi diabetes melitus adalah sebagai berikut :

1) Edukasi

Edukasi diabetes adalah suatu proses yang dirancang untuk memberikan pengetahuan, keterampilan, dan dukungan kepada individu dengan diabetes atau mereka yang berisiko mengembangkan diabetes agar mereka dapat mengelola kondisi kesehatan mereka dengan lebih baik. Edukasi diabetes melibatkan informasi tentang penyakit diabetes, cara mengukur dan mengontrol kadar gula darah, manajemen diet, aktivitas fisik, pengelolaan stres, serta pemahaman tentang penggunaan obat-obatan atau insulin.

2) Diet

Penggunaan gula murni dalam makanan dan minuman sebaiknya dibatasi kecuali dalam jumlah yang sangat sedikit sebagai bumbu. Pemanis buatan dapat digunakan dengan jumlah terbatas setelah berkonsultasi dengan ahli gizi.

3) Olahraga

Olahraga secara teratur dapat mengurangi risiko berkembangnya diabetes melitus tipe-2 dan mempermudah

mencapai atau mempertahankan berat badan yang ideal. Lakukan olahraga, seperti jalan kaki, senam, bersepeda, jogging, golf, dan berenang.

B. Tinjauan Teori Glukosa Darah

1. Defisisi Glukosa Darah

Kadar glukosa darah adalah jumlah glukosa (gula) yang terdapat dalam darah yang dapat diukur melalui pemeriksaan glukosa darah kapiler atau plasma. Kadar ini menjadi indikator utama dalam mendiagnosis dan memantau kondisi diabetes (WHO, 2021). Dalam proses metabolisme karbohidrat, glukosa menjadi produk akhir yang paling banyak dihasilkan. Sebagian besar karbohidrat diserap ke dalam darah dalam bentuk glukosa sedangkan monosakarida lainnya seperti fruktosa dan galaktosa akan diubah menjadi glukosa di dalam hati. Dengan demikian, glukosa menjadi monosakarida yang paling dominan dalam aliran darah (Lestari et al., 2021).

Glukosa yang terdapat dalam aliran darah berfungsi sebagai sumber energi utama bagi sel-sel tubuh. Secara umum, kadar glukosa dalam darah berkisar antara 70-150 mg/dL. Setelah mengonsumsi makanan kadar glukosa biasanya meningkat. Peningkatan kadar glukosa darah setelah makan atau minum akan merangsang pankreas untuk memproduksi insulin. Hormon ini berperan penting dalam mencegah lonjakan kadar glukosa darah lebih lanjut sehingga secara bertahap dapat menurunkan kadar glukosa tersebut (PERKENI, 2019).

2. Klasifikasi kadar Gula Darah

Tabel 2.1 Klasifikasi Kadar Gula Darah

Kadar Gula Darah (mg/dL)	Bukan Diabetes	Pra Diabetes	Diabetes
Puasa (GDP)	70-99	100-125	≥ 126
Sewaktu	70-139	140-199	≥ 200
Gula darah 2 jam setelah makan	<140	140-199	≥ 200

(Sumber : (Soelistijo, 2021)).

3. Pemeriksaan Kadar Glukosa Darah

Menurut (Subiyanto, 2019), pemeriksaan kadar glukosa darah adalah sebagai berikut :

a. Tes Gula Darah Acak

Tes gula darah acak atau sewaktu adalah pemeriksaan yang dilakukan dengan mengambil sampel darah pada waktu yang tidak terjadwal. Hasil kadar gula darah sewaktu yang mencapai 200 mg/dL (11,1 mmol/L) atau lebih dapat mengindikasikan bahwa seseorang menderita diabetes, terlepas dari waktu terakhir mereka makan. Hal ini akan lebih meyakinkan jika disertai dengan adanya gejala khas maupun tidak khas dari diabetes.

b. Tes Gula Darah Puasa

Sampel darah diambil setelah puasa selama 8 hingga 10 jam. Kadar gula darah puasa yang normal adalah kurang dari 100 mg/dL (5,6 mmol/L). Sementara itu, kadar gula darah puasa antara 100 sampai 125 mg/dL (5,6 hingga 6,9 mmol/L) menunjukkan kondisi prediabetes. Jika, kadar gula darah pada dua tes terpisah mencapai

126 mg/dL (7 mmol/L) atau lebih maka pasien dinyatakan menderita diabetes.

c. Tes Toleransi Glukosa Oral

Dalam tes ini pasien juga harus berpuasa selama 8 hingga 10 jam dan diperbolehkan minum air putih tanpa gula. Setelah pengukuran kadar gula darah puasa pasien diberikan 75 gram glukosa yang dilarutkan dalam 250 cc air yang harus diminum dalam waktu 5 menit. Selanjutnya, pasien diminta berpuasa kembali, dua jam setelah mengkonsumsi glukosa kadar gula darah kembali diperiksa. Kadar yang kurang dari 140 mg/dL (7,8 mmol/L) dianggap normal. Bacaan antara 140 dan 199 mg/dL (7,8 hingga 11,0 mmol/L) menunjukkan prediabetes, sedangkan bacaan 200 mg/dL (11,1 mmol/L) atau lebih tinggi setelah dua jam pengujian glukosa dapat mengindikasikan diabetes.

d. Tes Hemoglobin Glikosilasi (HbA1C)

Tes ini memberikan informasi tentang rata-rata kadar gula darah dalam dua hingga tiga bulan terakhir. Tes HbA1C mengukur persentase glukosa yang melekat pada hemoglobin atau protein yang membawa oksigen dalam sel darah merah. Semakin tinggi kadar gula darah semakin banyak glukosa yang terikat pada hemoglobin.

C. Tinjauan Teori Aktivitas Jalan Cepat

1. Definisi Aktivitas Jalan Cepat

Aktivitas Jalan cepat atau *brisk walking exercise* merupakan salah satu aktivitas olahraga aerobik yang dapat menjaga kadar gula darah dalam rentang normal. Mekanisme jalan cepat dalam menurunkan kadar glukosa darah sama halnya dengan mekanisme olahraga jenis aerobik lainnya dimana dengan berolahraga teratur dapat memfasilitasi kontrol glikemik dengan merangsang aktivitas insulin. Aktivitas olahraga aerobik khususnya jalan cepat yang dianjurkan cukup 30 menit dan minimal dilakukan 3-4 kali dalam seminggu (Yuliana Kefi, 2024).

Pemberian intervensi jalan kaki intensitas sedang dan intensitas tinggi dalam penelitian ini sesuai dengan *American Diabetes Association* dalam *Standar of Medical Care in Diabetes*, dikutip dalam (Mulyani Hertikawati et al., 2024). ADA menjelaskan bahwa untuk meningkatkan kontrol glukosa darah, menjaga berat badan ideal, dan mengurangi risiko penyakit kardiovaskuler, dapat dilakukan 2 jenis program latihan jasmani jalan kaki. Pertama, jalan kaki dengan intensitas sedang (*moderate intensity aerobic exercise*) dan kedua, jalan kaki dengan intensitas tinggi (*vigorous aerobic exercise*). Kedua program tersebut harus dilakukan maksimal 3 kali seminggu secara teratur dengan durasi 30-60 menit.

2. Tujuan Aktivitas Jalan Cepat.

Brisk walking exercise atau aktivitas jalan cepat memiliki manfaat besar untuk meningkatkan kebugaran karena sifatnya yang aerobik. Penerapan aktivitas jalan cepat pada pasien diabetes melitus merupakan upaya individu untuk mengontrol penyakit ini dalam pengobatan dan pencegahan komplikasi. Tujuan dari latihan jalan cepat ini adalah untuk menurunkan kadar glukosa darah serta meningkatkan pengendalian glukosa darah (Yuliana Kefi, 2024).

3. Manfaat Aktivitas Jalan Cepat

Menurut (Yuliana Kefi, 2024), *brisk walking exercise* atau latihan jalan cepat terstruktur memiliki manfaat yang signifikan antara lain :

- a. Menurunkan risiko penyakit jantung koroner, stroke, diabetes tipe-2, serta beberapa jenis kanker seperti kanker kolon dan payudara.
- b. Meningkatkan profil kesehatan melalui perbaikan tekanan darah, profil lipoprotein, kadar C-reactive protein, dan sensitivitas insulin.
- c. Membantu dalam pengelolaan berat badan, yang berkontribusi pada pengurangan kemungkinan terkena berbagai penyakit degeneratif.

4. Pengaruh Aktivitas Jalan Cepat Terhadap Penurunan kadar Glukosa Darah

Mekanisme jalan cepat dapat memberikan pengaruh dalam menurunkan kadar glukosa darah sama halnya dengan mekanisme olahraga jenis aerobik lainnya dimana dengan berolahraga secara

teratur dapat memfasilitasi kontrol glikemik dengan merangsang aktivitas insulin (Saputra et al., 2023).

Ketika kita melakukan aktivitas fisik seperti jalan cepat, otot-otot kita bekerja lebih keras dan memerlukan lebih banyak energi. Energi ini diperoleh dari glukosa yang terdapat dalam darah. Semakin intensif aktivitas yang kita lakukan semakin banyak glukosa yang dipergunakan oleh otot. Akibatnya, kadar glukosa dalam darah pun akan mengalami penurunan (Yuliana Kefi, 2024).

Dalam penelitian *Rizka et al.*, menemukan bahwa: berdasarkan uji *Mann-Whitney* menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan jalan kaki dalam menurunkan gula darah ($P < 0,031$) (Rizka et al., 2022).

D. Tinjauan Teori Lansia

1. Definisi Lansia

Lansia adalah seseorang yang berusia di atas 60 tahun dan tidak berdaya mencari nafkah sendiri untuk memenuhi kebutuhan hidupnya sehari-hari. Lansia awal adalah kelompok usia antara 45–59 tahun yang mulai mengalami penurunan fungsi fisiologis secara perlahan namun masih tergolong aktif dan mandiri dalam melakukan aktivitas sehari-hari (Kemenkes, 2022).

Dalam periode kehidupan manusia ada rangkaian tahapan yang harus dilalui oleh setiap manusia, tahapan tersebut dinamakan daur hidup atau siklus hidup manusia. Siklus hidup manusia dimulai dari masa kehamilan, menyusui, bayi, anak-anak, remaja, dewasa, lanjut

usia, sampai meninggal dunia. Jadi, dapat dikatakan bahwa lansia merupakan tahap akhir perkembangan daur hidup manusia (Ratnawati, 2018).

2. Klasifikasi Lansia

a. Menurut Depkes RI, klasifikasi lanjut usia terdiri dari :

- 1) Pra lansia atau lansia awal yaitu usia antara 45-59 tahun.
- 2) Lansia yaitu berusia 60 tahun atau lebih.
- 3) Lansia risiko tinggi yaitu berusia 60 tahun atau lebih dengan masalah kesehatan.
- 4) Lansia potensi yaitu masih mampu melakukan pekerjaan atau kegiatan yang dapat menghasilkan barang atau jasa.
- 5) Lansia tidak potensial yaitu lansia yang tidak berdaya mencari nafkah sehingga hidupnya berguna pada bantuan orang lain (Agustini et al., 2024).

b. Menurut WHO, batasan lanjut usia meliputi :

- 1) Middle age (usia pertengahan) : 45-59 tahun
- 2) Elderly (lansia) : 60-74 tahun.
- 3) Old (lansia tua : 75-90 tahun.
- 4) Very old (sangat tua : di atas 90 tahun (Agustini et al., 2024).

3. Ciri-Ciri Lansia

Menurut (Ratnawati, 2018), terdapat beberapa ciri orang lanjut usia, yaitu :

1) Usia lanjut merupakan periode kemunduran

Sebagian penyebab kemunduran pada lansia dapat dipengaruhi oleh faktor fisik dan psikologis. Kondisi ini tidak hanya berdampak pada kesehatan fisik mereka tetapi juga memengaruhi kesejahteraan psikologis. Oleh karena itu, setiap lansia memerlukan motivasi yang kuat. Motivasi memiliki peranan penting dalam proses kemunduran lansia, dengan motivasi rendah cenderung mengalami kemunduran lebih cepat sedangkan mereka yang memiliki motivasi tinggi dapat memperlambat proses tersebut.

2) Orang lanjut usia memiliki status kelompok minoritas

Pandangan-pandangan negatif akan lansia dalam masyarakat sosial secara tidak langsung berdampak pada terbentuknya status kelompok minoritas pada mereka.

3) Menua membutuhkan perubahan peran

Kemunduran yang dialami para lansia juga membawa perubahan dalam peran mereka di dalam masyarakat maupun keluarga. Namun, seharusnya perubahan peran ini terjadi berdasarkan keinginan pribadi, bukan karena tekanan dari lingkungan sekitar.

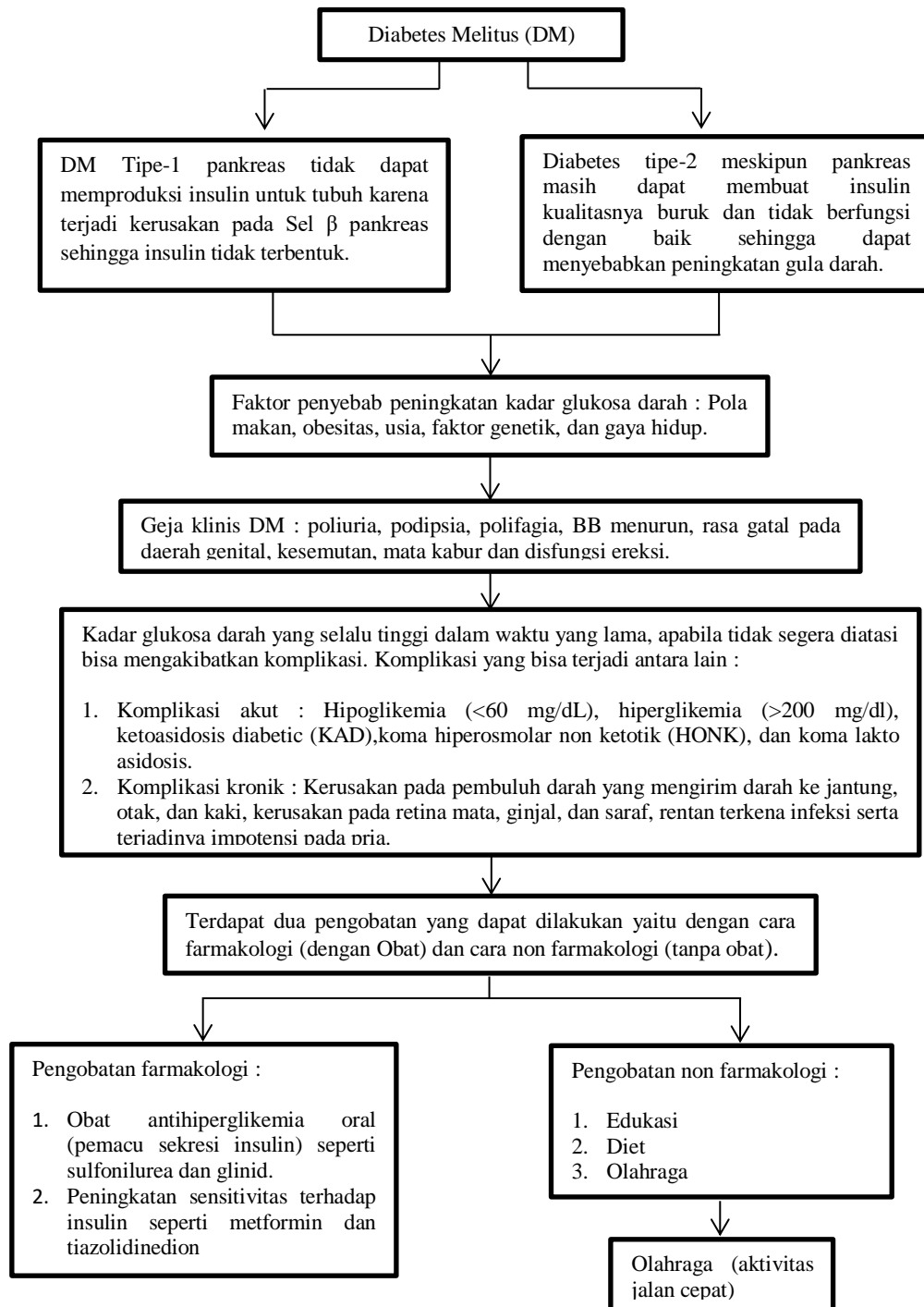
4) Penyesuaian yang buruk pada lansia

Perilaku negatif yang muncul pada lansia sering kali merupakan respon terhadap perlakuan buruk yang mereka alami. Perlakuan seperti ini, pada gilirannya dapat membentuk konsep diri yang merugikan bagi lansia.

4. Diabetes Melitus Pada Lansia

Diabetes melitus pada lansia memiliki dampak yang lebih serius dibandingkan dengan yang dialami oleh individu muda, baik dalam hal morbiditas maupun mortalitas. Peningkatan ini disebabkan oleh tingginya risiko komplikasi akut dan kronik yang lebih sering muncul pada lansia. Kematian pada kelompok usia ini sering kali disebabkan oleh koma hipoglikemia atau penurunan kesadaran akibat fluktuasi kadar gula darah. Komplikasi yang dialami oleh pasien diabetes melitus pada lansia biasanya bersifat multiple, dimana komplikasi organ dapat diikuti oleh masalah psikososial yang memperumit penanganan diabetes dan penyakit lain yang mungkin mereka derita. Risiko terhadap diabetes melitus meningkat seiring bertambahnya usia dan hal ini memerlukan perhatian khusus (Hasdianah, 2018).

E. Kerangka Teori



Gambar 2.1 Kerangka Teori

Sumber : (H.R., 2018), (Paulus Subiyanto, 2019), (Soelistijo, 2021), (Tandra, 2020).

F. Penelitian Terkait

Tabel 2.2 Penelitian Terkait

No.	Nama penelitian	Judul penelitian	Metode Penelitian	Hasil
1.	(Yuliana Kefi, 2024)	Pengaruh Brisk Walking Exercise (Latihan Jalan Cepat) Terhadap Penurunan Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Oesapa Kota Kupang.	Metode Penelitian kuantitatif yang digunakan peneliti adalah pra eksperimental yaitu (<i>one-group pre post test design</i>) pasien diabetes melitus tipe 2. Dari 31 responden yang menjalankan aktivitas fisik seperti berjalan kaki atau lari ringan selama sekitar 30 menit sebanyak 3-4 kali seminggu selama 1 bulan, mampu membantu menstabilkan kadar glukosa darah.	Dari analisis uji : Berdasarkan hasil uji paired t-test didapatkan hasil <i>sig (2-tailed) 0,000</i> . Nilai $p < 0,005$ dimana H_0 ditolak dan H_1 diterima. : hasil uji statistik membuktikan bahwa brisk walking exercise menurunkan gula darah pada pasien diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas Oesapa Kota Kupang tahun 2024.
2.	(Saputra et al., 2023)	Pengaruh latihan fisik jalan cepat terhadap perubahan kadar gula darah sewaktu pada wanita diabetes di Wilayah Kerja Puskesmas Tamalanrea Kota Makassar.	Penelitian ini menggunakan metode penelitian <i>Quasi Experimental</i> dengan pendekatan <i>Pretest-Posttest Control Group Design</i> . Pengambilan sampel menggunakan purposive sampling dengan jumlah sampel sebanyak 40 orang, dimana 20 orang pada kelompok intervensi (jalan cepat) dan 20 orang pada kelompok kontrol (tidak ada perlakuan).	Hasil uji <i>Paired T-Test</i> diperoleh nilai $\rho=0,01$. Kesimpulan dalam penelitian ini adalah ada pengaruh latihan fisik jalan cepat terhadap perubahan kadar gula darah sewaktu pada wanita diabetes di wilayah kerja Puskesmas Tamalanrea Kota Makassar. <i>Brisk walking</i> pada penelitian ini dilakukan selama 4 minggu dengan frekuensi latihan 3x/minggu dengan dosis yaitu melakukan brisk walking exercise selama 20 menit.
3.	(Rizka et al., 2022)	<i>The Effect of Walking Exercise on Blood Glucose in the Elderly.</i>	Penelitian <i>eksperimental</i> yang menggunakan pendekatan kuantitatif. Kelompok eksperimen diberikan perlakuan aktivitas fisik jalan	Hasil: Penelitian ini menemukan bahwa: Berdasarkan uji <i>Mann-Whitney</i> menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan jalan kaki dalam menurunkan gula darah ($p < 0,031$). Kesimpulan: Berjalan

			<p>kaki 3x seminggu dengan intensitas ringan sampai sedang selama 30-60 menit selama tiga minggu. Kelompok kontrol tidak berpartisipasi dalam pengobatan apa pun.</p>	<p>olahraga mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap tekanan darah dan glukosa darah pada lansia.</p>
--	--	--	---	--

BAB III

KERANGKA KONSEPTUAL, HIPOTESIS PENELITIAN, DEFINISI OPERASIONAL

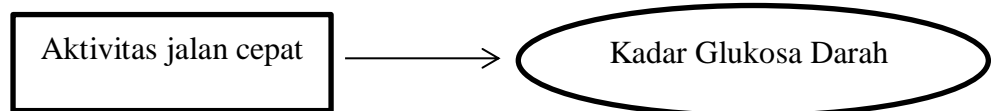
A. Kerangka Konseptual

Kerangka konsep memberikan penjelasan yang jelas tentang hubungan antar variabel dalam penelitian dan keterkaitan antara berbagai teori yang ada. Hal ini mencakup hubungan antara dua variabel atau lebih seperti variabel independent dan variabel dependent. Dalam suatu penelitian yang hanya melibatkan variabel independen penting untuk menyertakan deskripsi dari masing-masing teori yang berkaitan, guna menguraikan pandangan mengenai variasi dari besaran yang diteliti (Adiputra et al., 2021).

Adapun kerangka konsep pada penelitian ini, yaitu :

Variabel Independen

Variabel Dependen



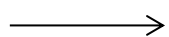
Keterangan :



: Variabel independen.



: Variabel dependen.



: Penghubung antar setiap variabel.

Gambar 3.1 Kerangka Konsep

B. Hipotesis Penelitian

Hipotesis adalah suatu tanggapan sementara terhadap rumusan masalah dalam penelitian yang dinyatakan dalam bentuk pernyataan. Sebagai suatu konsep yang bersifat sementara. Hipotesis didasarkan pada teori yang relevan dan bukan pada fakta empiris yang diperoleh melalui pengumpulan data. Oleh karena itu, hipotesis juga dinyatakan sebagai jawaban teoritis terhadap rumusan masalah penelitian, belum sebagai tanggapan empiris (Sugiyono, 2019).

Adapun hipotesis penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Ada pengaruh aktivitas jalan cepat terhadap penurunan kadar glukosa darah pada lansia awal penderita diabetes melitus di Puskesmas Bontobangun.

C. Variabel Penelitian

Variabel penelitian merujuk pada karakteristik atau nilai yang dimiliki oleh individu, objek, atau aktivitas tertentu, yang memiliki variasi spesifik. Variabel ini dipilih oleh peneliti untuk dianalisis dan dijadikan dasar dalam menarik kesimpulan (Sugiyono, 2019).

1. Variabel independen adalah variabel yang berperan sebagai pengaruh, penyebab, atau faktor yang memberikan perubahan pada variabel dependen (Sugiyono, 2019). Variabel independen atau variabel bebas dalam penelitian ini adalah aktivitas jalan cepat.
2. Variabel dependen adalah variabel yang dipengaruhi atau merupakan hasil dari variabel independen (Sugiyono, 2019). Variabel dependen atau variabel terikat dalam penelitian ini adalah kadar glukosa darah.

D. Definisi Konseptual

Definisi konseptual adalah deskripsi abstrak dari suatu konsep atau variabel yang dijelaskan berdasarkan teori atau literatur akademik, tanpa melibatkan cara pengukuran atau implementasinya dalam penelitian (Sugiyono, 2021).

1. Aktivitas Jalan Cepat

Aktivitas Jalan cepat atau *brisk walking exercise* merupakan salah satu aktivitas olahraga aerobik yang dapat menjaga kadar gula darah dalam rentang normal. Tujuan dari latihan jalan cepat ini adalah untuk menurunkan kadar glukosa darah serta meningkatkan pengendalian glukosa darah (Yuliana Kefi, 2024).

2. Kadar Glukosa Darah

Kadar glukosa darah adalah jumlah glukosa (gula) yang terdapat dalam darah yang dapat diukur melalui pemeriksaan glukosa darah kapiler atau plasma. Kadar ini menjadi indikator utama dalam mendiagnosis dan memantau kondisi diabetes (WHO, 2021).

3. Lansia Awal

Lansia awal adalah kelompok usia antara 45-59 tahun yang mulai mengalami penurunan fungsi fisiologis secara perlahan namun masih tergolong aktif dan mandiri dalam melakukan aktivitas sehari-hari (Kemenkes, 2022).

4. Diabetes Melitus

Diabetes melitus atau yang biasa disebut dengan penyakit gula (kencing manis) adalah suatu penyakit yang menyebabkan tubuh penderita tidak mampu mengendalikan tingkat gula (glukosa) di dalam darahnya (Siringoringo et al., 2021).

E. Definisi Operasional

Definisi operasional merujuk pada cara mendefinisikan variabel berdasarkan karakteristik yang memungkinkan peneliti untuk secara cermat mengamati dan mengukur suatu objek atau fenomena (Hidayat, 2021).

1. Aktivitas Jalan Cepat

a. Aktivitas Jalan Cepat

Aktivitas jalan cepat adalah salah satu bentuk olahraga aerobik yang dilakukan dengan kecepatan lebih tinggi dari berjalan biasa, secara rutin dengan intensitas sedang, sehingga menyebabkan peningkatan detak jantung, meningkatkan kebugaran fisik dan membantu mengontrol kadar glukosa darah.

2. Glukosa Darah

Glukosa darah diukur sebelum dan setelah pemberian intervensi aktivitas jalan cepat.

a. Kriteria Objektif :

Gula Darah Sewaktu (GDS) :

- Meningkat : ≥ 200 mg/dL.
- Menurun : < 200 mg/dL.

b. Alat Ukur : *Glucometer*.

c. Skala Ukur : Rasio

BAB IV

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain penelitian kuantitatif dengan metode *Quasi experimental* dengan rancangan penelitian *Non-equivalent pre test-post test control group design*. Pada desain ini responden penelitian dibagi menjadi 2 kelompok yaitu kelompok intervensi dan kelompok kontrol diberi *pre-test* yang sama. Kelompok intervensi diberi perlakuan khusus yaitu intervensi aktivitas jalan cepat sedangkan kelompok kontrol diberi perlakuan seperti biasanya yaitu diberikan edukasi biasa mengenai diabetes melitus. Pada desain ini dilakukan tes pada 2 kelompok sebelum dan sesudah diberikan perlakuan, dilanjutkan dengan perbandingan keadaan setelah dilakukan intervensi pada kelompok perlakuan dan kontrol. Dalam penelitian ini kelompok perlakuan dan kelompok kontrol tidak dipilih secara acak (Hikmawati, 2020).

B. Waktu Dan Lokasi Penelitian

1. Waktu

Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Mei-Juni 2025.

2. Lokasi Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan di Wilayah Kerja Puskesmas Bontobangun, tepatnya di Desa Darincing, Kelurahan Palampang, Kecamatan Rilau Ale, Kabupaten Bulukumba.

C. Populasi, Sampel Dan Tehnik Sampling

1. Populasi

Populasi dapat diartikan sebagai suatu wilayah generalisasi yang terdiri dari objek dan subjek dengan jumlah serta karakteristik tertentu, yang ditetapkan oleh peneliti untuk tujuan penelitian dan pengambilan kesimpulan. Populasi tidak terbatas hanya pada makhluk hidup, melainkan juga mencakup semua objek penelitian yang layak untuk diteliti. Dalam konteks ini, populasi berisi sejumlah objek yang dianalisis, mencerminkan semua karakteristik dan sifat yang dimiliki oleh objek tersebut (Sugiyono, 2019).

Dalam penelitian ini populasi yang diambil adalah masyarakat yang berada di Wilayah Kerja Puskesmas Bontobangun yang menderita diabetes melitus. Penderita diabetes melitus pada lansia awal yang berusia 45-59 tahun tercatat sebanyak 240 orang yang menderita diabetes melitus.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari keseluruhan populasi beserta karakteristiknya. Dengan kata lain, sampel dapat diartikan sebagai suatu bagian kecil dari populasi yang diambil dengan metode tertentu untuk mencerminkan populasi tersebut (Amane, & Laali, 2022).

Rumus besar sampel yang digunakan adalah analitik komparatif numerik tidak berpasangan dengan rumus sebagai berikut :

$$n1 = n2 = 2 \left(\frac{(z\alpha + z\beta)}{x1 + x2} S \right)^2$$

Gambar 4.1 Rumus Besar Sampel

Sumber : (Safruddin et al., 2023).

Keterangan :

n1 : Jumlah subjek pada kelompok 1

n2 : Jumlah subjek pada kelompok 2

Z α : Nilai standar $\alpha = 1,96$.Z β : Nilai standar $\beta = 0,84$.

S : Simpang baku gabungan, nilainya bersumber dari kepustakaan.

X1-X2: Selisih rerata minimal yang dianggap bermakna antara kelompok satu dan kelompok 2.

Penyelesaian:

$$= 2 \left(\frac{(1,96 + 0,84)0,2}{(0,5 - 0,3)} \right)^2$$

$$= 2 \left(\frac{(2,8)0,2}{0,2} \right)^2$$

$$= 2 \left(\frac{0,56}{0,2} \right)^2$$

$$= 2 (2,8)^2$$

$$= 2 (7,84)$$

$$= 15,68$$

$$= 16 \text{ sampel}$$

Jadi, sampel dalam penelitian ini adalah 32 orang, 16 sampel untuk kelompok intervensi dan 16 sampel untuk kelompok kontrol.

3. Teknik Sampling

Teknik sampling merupakan metode yang digunakan untuk menentukan sampel yang akan digunakan dalam suatu penelitian (Sugiyono, 2019).

Dalam penelitian ini, digunakan metode *Non-probability sampling*, dengan teknik *Consecutive sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel berdasarkan subjek yang memenuhi kriteria inklusi, yang diikutsertakan secara berurutan hingga jumlah sampel yang ditentukan tercapai (Hikmawati, 2020).

4. Kriteria Inklusi Dan Eksklusi

Kriteria inklusi adalah kriteria yang menentukan karakteristik individu dalam populasi yang dapat dijadikan sampel untuk penelitian. Sementara itu, kriteria eksklusi merujuk pada kondisi yang mungkin tidak terdapat pada individu dalam populasi, sehingga mereka tidak memenuhi syarat untuk diikutsertakan sebagai sampel penelitian (Amruddin, et al., 2022).

Adapun kriteria sampel yang ditentukan oleh peneliti yaitu :

a. Kriteria Inklusi

- 1) Penderita diabetes melitus tipe-2.
- 2) Penderita yang bersedia menandatangani *Informant Consent*.
- 3) Penderita diabetes melitus pada lansia awal (45-59) tahun.
- 4) Penderita yang bertempat tinggal Di Wilayah Kerja Puskesmas Bontobangun.

- 5) Penderita yang mengonsumsi obat-obatan tertentu yang dapat mempengaruhi kadar glukosa darah seperti steroid yang dapat menaikkan kadar glukosa darah.
- 6) Memiliki kondisi fisik yang memungkinkan untuk melakukan aktivitas jalan cepat, tidak mengalami masalah pada kaki seperti ulkus pada kaki dan nyeri sendi pada kaki.

b. Kriteria Eksklusi

- 1) Penderita dengan kondisi medis yang membatasi aktivitas fisik, seperti penyakit jantung, ginjal, dan juga masalah pada persendian.
- 2) Penderita yang tidak berada di tempat saat penelitian.

D. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat ukur yang digunakan untuk mengobservasi fenomena alam maupun sosial. Setiap fenomena yang diamati dapat diidentifikasi sebagai variabel penelitian. Oleh karena itu, instrumen ini berfungsi untuk mengukur nilai dari variabel yang sedang diteliti. Dengan demikian, jumlah instrumen penelitian yang diperlukan akan bergantung pada jumlah variabel yang akan dieksplorasi (Sugiyono, 2019).

Lembar observasi yang peneliti gunakan sebagai alat pengumpulan data yang memuat mengenai informasi tentang nama, umur, pekerjaan, jenis kelamin, pendidikan terakhir serta kadar glukosa darah. Alat yang digunakan untuk mengukur kadar glukosa darah yaitu *glucometer*.

Pengukuran ini dilakukan langsung oleh peneliti, yaitu pengukuran dilakukan sebelum pemberian perlakuan (intervensi) kemudian dilakukan pengukuran ulang setelah pemberian perlakuan (intervensi). Meteran digunakan untuk mengukur jarak tempuh, jam tangan digunakan untuk mengukur waktu/durasi saat berjalan, dan SOP (standar operasional prosedur) yang akan digunakan sebagai acuan dalam pelaksanaan aktivitas jalan cepat.

E. Teknik Pengumpulan Data

1. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan metode yang digunakan untuk memperoleh informasi yang relevan dalam suatu penelitian. Teknik ini dapat mencakup berbagai pendekatan, seperti wawancara terstruktur, observasi, kuesioner, dan pengukuran. Selain itu, teknik ini juga melibatkan penggunaan data sekunder melalui analisis statistik yang berfungsi sebagai dokumentasi pendukung untuk memperkuat temuan penelitian (Hidayat, 2021).

a. Data Primer

Data primer merupakan informasi yang diperoleh langsung dari subjek penelitian melalui pemanfaatan alat ukur atau metode pengambilan data. Dalam hal ini, subjek berfungsi sebagai sumber informasi yang dicari (Saryono & Anggraeni, 2021). Data primer yang diperoleh peneliti adalah data yang didapat dengan mengukur langsung kadar glukosa darah responden.

b. Data Sekunder

Data sekunder merujuk pada informasi yang diperoleh peneliti dari sumber lain secara tidak langsung. Umumnya, data ini berupa dokumentasi atau laporan yang telah ada sebelumnya (Saryono & Anggraeni, 2021). Penelitian ini memperoleh data dari Puskesmas Bontobangun Kabupaten Bulukumba, jurnal, dan buku.

F. Teknik Pengelolaan Dan Analisa Data

1. Teknik Pengelolaan

Pengelolaan data merupakan sebuah proses yang melibatkan analisis data secara mendalam, memungkinkan kita untuk menguji hipotesis penelitian dengan lebih efektif. Data yang masih dalam bentuk master tabel perlu diolah sehingga menjadi informasi yang akhirnya dapat digunakan untuk menjawab tujuan penelitian. Proses ini terdiri dari 4 tahapan (Safruddin & Asri, 2022), yaitu:

a. Proses *Editing*

Merupakan kegiatan untuk melakukan proses pengecekan isi formulir atau kuisioner dan mengecek kebenaran data yang telah dikumpulkan.

b. Pemberian Kode

Pemberian kode merupakan kegiatan merubah bentuk huruf menjadi data yang berbentuk angka/bilangan.

c. Proses Data

Pada tahap ini, data yang telah dipilih dimasukkan ke dalam aplikasi pengolah data di komputer. Salah satu perangkat lunak yang paling populer digunakan untuk keperluan ini adalah SPSS (*Statistical Program for Social Sciences*).

d. Pembersihan Data

Pembersihan data dilakukan dengan memeriksa kembali data yang sudah di *input* apakah ada kesalahan atau tidak (Safruddin & Asri, 2022).

2. Analisa Data

a. Analisis Univariat

Analisis univariat adalah metode statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan data dan menggambarkan informasi yang terkumpul, tanpa menarik kesimpulan yang bersifat umum. Tujuan utama dari analisis univariat adalah untuk menjelaskan karakteristik masing-masing variabel yang diteliti (Saryono & Anggraeni, 2021). Analisis univariat dalam penelitian ini yaitu dengan menyajikan distribusi frekuensi karakteristik responden, persentase, mean dan median.

b. Analisa Bivariat

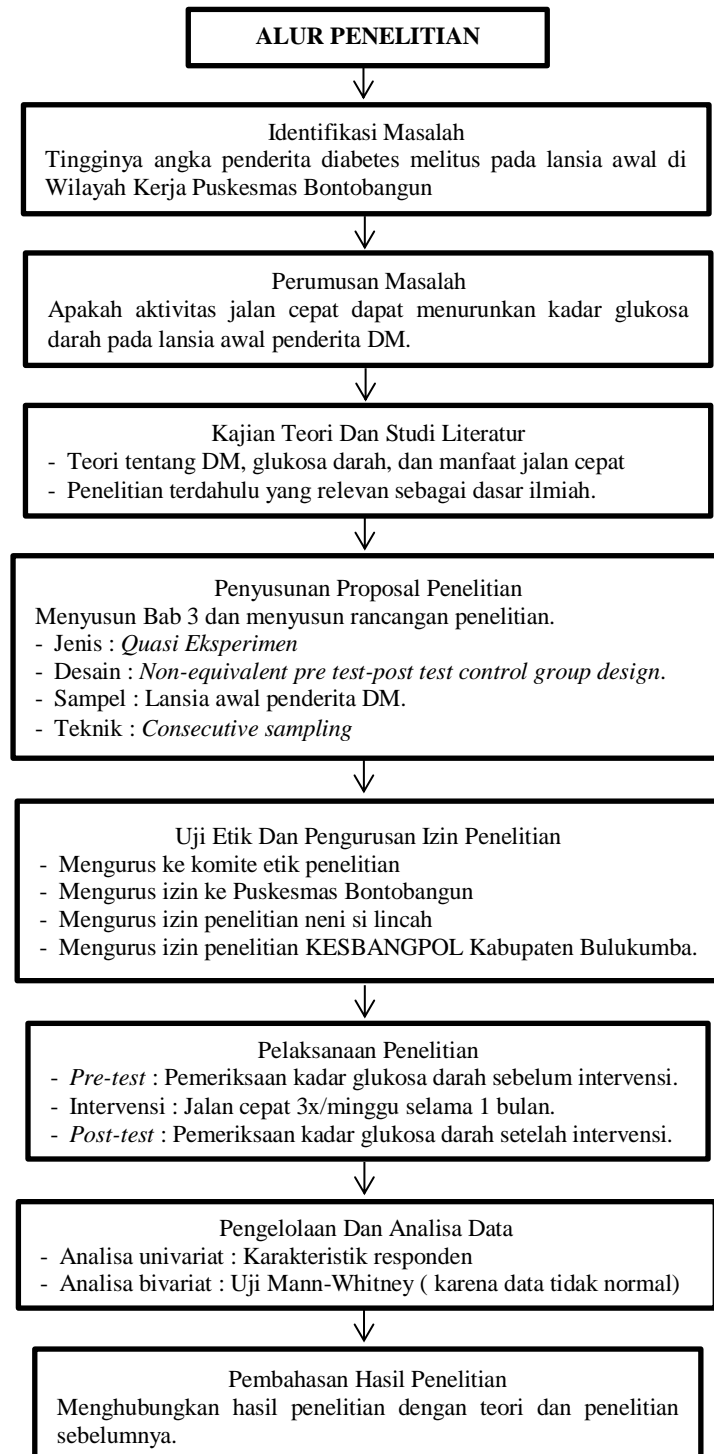
Analisis bivariat adalah proses analisis yang dilakukan pada dua variabel yang diduga memiliki hubungan atau korelasi satu sama lain. Tujuan dari analisis bivariat adalah untuk menganalisis data

sehingga dapat membuktikan suatu hipotesis. Dalam konteks penelitian, analisis bivariat berfungsi untuk memahami pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen (Saryono & Anggraeni, 2021). Analisis bivariat dalam penelitian ini adalah menganalisis hubungan dua variabel dengan menggunakan uji statistik *Mann-Whitney*.

G. Etika Penelitian

Dalam penelitian Peneliti harus menggunakan etika penelitian saat mengumpulkan data. Mereka harus meminta izin dari institusi atau pihak lain sebelum melakukan penelitian. Setelah mendapatkan izin, peneliti dapat memulai penelitian mereka. Penelitian ini telah dilakukan uji layak etik dengan No: 001471/ KEP Stikes Panrita Husada Bulukumba/2025.

H. Alur Penelitian



Gambar 4.2 Alur Penelitian

BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

1. Kriteria Responden

Tabel 5.1 Karakteristik Responden Berdasarkan Umur, Jenis Kelamin Pendidikan Dan Pekerjaan Pada Penderita Diabetes Melitus Di Puskesmas Bontobangun

Karakteristik Responden	Kelompok Perlakuan		Kelompok Kontrol	
	n	%	n	%
Usia				
45-50	4	25	2	12,5
51-55	11	69	4	25
56-59	1	6	10	62,5
Jenis kelamin				
Laki-laki	1	6	4	25
Perempuan	15	94	12	75
Pendidikan				
SD	9	56	11	62
SMP	3	19	3	19
SMA	3	19	2	16
Perguruan tinggi	1	6	0	3
Pekerjaan				
IRT	11	69	15	81,3
Wiraswasta	1	6	0	3,1
PNS	1	6	0	3,1
Petani	3	19	1	12,5
Total	16	100	16	100

Sumber : Data Primer

Berdasarkan data diatas, diketahui bahwa dari total 32 responden distribusi usia terbanyak berada pada rentang usia 51-55 yaitu sebanyak 15 responden, usia 56-59 sebanyak 11 responden dan usia 45-50 sebanyak 6 responden. Pada jenis kelamin, jumlah penderita diabetes melitus lebih banyak terjadi pada perempuan dibandingkan dengan laki-laki. Pada pendidikan, lebih banyak terjadi pada responden yang berpendidikan SD sebanyak 20 responden, SMP 6 responden, SMA 5 responden dan perguruan tinggi 1 responden. Sedangkan pada

pekerjaan, lebih banyak terjadi pada responden IRT yaitu sebanyak 26 responden, wiraswasta dan PNS masing-masing 1 responden saja, sedangkan petani terdiri dari 4 responden.

2. Analisa Univariat

a. Glukosa Darah Sebelum Dan Setelah Pemberian Aktivitas Jalan Cepat Pada Kelompok Perlakuan

Tabel 5.2 Distribusi Glukosa Darah Sebelum Dan Setelah Pemberian Aktivitas Jalan Cepat Pada Kelompok Perlakuan Di Wilayah Kerja Puskesmas Bontobangun

Glukosa Darah	Median	Minimum	Maximum
Pre_Test Perlakuan	238	210	456
Post_Test Perlakuan	200	182	320

Sumber : Data Primer

Berdasarkan tabel di atas, diketahui bahwa glukosa darah sebelum pemberian aktivitas jalan cepat yaitu nilai *median* 238 mg/dL, dengan nilai *minimum* 210 mg/dL dan nilai *maximum* 456 mg/dL. Sedangkan glukosa darah setelah pemberian aktivitas jalan cepat menunjukkan penurunan yaitu nilai *median* 200 mg/dL dengan nilai *minimum* 182 mg/dL dan nilai *maximum* 320 mg/dL.

b. Glukosa Darah Sebelum Dan Setelah Pemberian Aktivitas Jalan Cepat Pada Kelompok Kontrol

Tabel 5.3 Distribusi Glukosa Darah Sebelum dan Setelah Pemberian Aktivitas Jalan Cepat Pada Kelompok Kontrol Di Wilayah Kerja Puskesmas Bontobangun

Glukosa Darah	Mean	Std.Deviation
Pre_Test Kontrol	288	55
Post_Test Kontrol	290	51

Sumber : Data Primer

Berdasarkan tabel di atas, diketahui bahwa glukosa darah *pre-test* kontrol nilai *mean* 288 mg/dL dan *std.deviation* 55 mg/dL. Sedangkan glukosa darah *post-test* kontrol nilai *mean* 290 mg/dL dan *std.deviation* 51 mg/dL.

3. Analisa Bivariat

a. Perbedaan Glukosa Darah Pada Kelompok Perlakuan Dan Kontrol Di Wilayah Kerja Puskesmas Bontobangun

Tabel 5.4 Analisis Perbedaan Glukosa Darah Pada Kelompok Perlakuan Dan Kontrol Dengan Menggunakan Uji Mann-Whitney

Glukosa Darah	Mean	Std Deviation	Median (Min-Max)	P
Post_Test Perlakuan			200 (182-320)	0.000
Post_Test Kontrol	290	51		

Uji Mann-Whitney

Berdasarkan hasil uji statistik Mann-Whitney, diperoleh nilai $p = 0.000$ ($p < \alpha = 0.05$), yang menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol setelah intervensi aktivitas jalan cepat diberikan.

B. Pembahasan

1. Analisa Glukosa Darah Sebelum Dan Setelah Pemberian Aktivitas Jalan cepat Pada Kelompok Perlakuan

Berdasarkan hasil penelitian terhadap 32 responden menunjukkan bahwa terjadi penurunan pada kadar glukosa darah setelah pemberian aktivitas jalan cepat. Pada tabel 5.2 dapat dilihat bahwa terjadi penurunan glukosa darah sebelum pemberian aktivitas jalan cepat yaitu nilai *median* 238 mg/dL, dengan nilai *minimum* 210 mg/dL dan nilai

maximum 456 mg/dL. Sedangkan glukosa darah setelah pemberian aktivitas jalan cepat yaitu *median* 200 mg/dL dengan nilai *minimum* 182 mg/dL dan nilai *maximum* 320 mg/dL.

Peneliti dapat berasumsi bahwa terjadi penurunan kadar glukosa darah karena aktivitas jalan cepat mampu meningkatkan sensitivitas insulin dan memperbaiki metabolisme glukosa dalam tubuh. Dengan melakukan aktivitas jalan cepat secara teratur, otot-otot akan bekerja lebih aktif menggunakan glukosa sebagai sumber energi, sehingga kadar glukosa dalam darah cenderung menurun. Di sisi lain, terdapat pula responden yang tidak menunjukkan perubahan kadar glukosa darah secara signifikan, yang kemungkinan dipengaruhi oleh faktor lain seperti ketidakpatuhan terhadap intervensi, perbedaan pola makan, dan kondisi metabolik setiap individu.

Hasil penelitian ini sesuai dengan temuan (Sari & Muhdiana, 2023), yang menunjukkan adanya perbedaan nilai rata-rata kadar gula darah sebelum dan sesudah pelaksanaan brisk walking di Wilayah Kebon Pedes RT 04 RW 04, Kelurahan Kebon Pedes, Kecamatan Tanah Sareal, Kota Bogor. Dalam penelitian tersebut, rata-rata kadar gula darah post-test pada kelompok kontrol adalah sebesar 236,5 mg/dL. Sementara itu, hasil rata-rata *post-test KGD intervention group* ialah 240,83 mg/dl, didapatkan hasil *p*-value 0,000 atau < 0.05 , maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh signifikan antara *pre-test* dan *post-test KGD* pada kelompok *control group* pada pasien DM.

Sejalan dengan penelitian (Saputra et al., 2023) jalan cepat dapat memberikan pengaruh dalam menurunkan kadar glukosa darah sama halnya dengan mekanisme olahraga jenis aerobik lainnya dimana dengan berolahraga secara teratur dapat memfasilitasi kontrol glikemik dengan merangsang aktivitas insulin.

Temuan ini juga diperkuat oleh penelitian (Bird et al., 2021) yang melaporkan bahwa aktivitas aerobik seperti jalan cepat meningkatkan sensitivitas insulin selama beberapa hari setelah latihan, sehingga membantu menurunkan kadar glukosa darah puasa dan *postprandial*.

Aktivitas jalan cepat tidak selalu memerlukan insulin untuk menurunkan kadar glukosa darah, karena ada dua jalur utama. Pertama, jalur insulin independen yaitu saat otot berkontraksi (seperti jalan cepat), tubuh memerlukan lebih banyak energi. Kontraksi ini mengaktifkan AMPK (*AMP-activated protein kinase*) yang merangsang perpindahan GLUT-4 ke permukaan sel otot. GLUT 4 adalah pintu yang membuka jalan bagi glukosa masuk ke dalam sel. Dalam kondisi normal, insulin akan merangsang perpindahan GLUT-4 dari dalam sel ke permukaan membran sel, sehingga glukosa bisa masuk dan kadar gula darah menurun. Saat olahraga atau kontraksi otot, GLUT-4 juga bisa berpindah ke membran sel melalui jalur yang tidak bergantung insulin (melibatkan AMPK). oleh karena itu, olahraga seperti aktivitas jalan cepat dapat menurunkan gula darah meskipun sensitivitas insulin seseorang berkurang (American Diabetes Association, 2024).

Kedua, jalur insulin dependen (jangka panjang) dimana jika jalan cepat dilakukan secara rutin dapat meningkatkan reseptor insulin dan memperbaiki jalur pensinyalan insulin. Hasilnya, sensitivitas insulin meningkat meskipun kadarnya tidak tinggi akan tetapi bisa bekerja lebih efektif. Hal ini, membantu menurunkan resistensi insulin, sehingga pasien diabetes tipe-2 lebih mudah mengontrol kadar gula darahnya (American Diabetes Association, 2024).

Lebih lanjut, (Chimen, M., 2020), juga menunjukkan bahwa latihan aerobik juga memperbaiki fungsi endotel dan mikrosirkulasi, yang berperan dalam memperlancar distribusi insulin dan glukosa ke seluruh tubuh.

Salah satu teori utama yang mendukung temuan ini adalah bahwa Aktivitas fisik, khususnya latihan aerobik intensitas sedang seperti jalan cepat, berperan signifikan dalam menurunkan kadar glukosa darah pada individu dengan gangguan metabolisme glukosa, termasuk diabetes melitus tipe-2. Jalan cepat mendorong kontraksi otot secara ritmis yang meningkatkan pengambilan glukosa oleh jaringan otot rangka melalui jalur yang tergantung dan tidak tergantung insulin. Hal ini memfasilitasi masuknya glukosa dari darah ke dalam sel otot, sehingga kadar glukosa darah mengalami penurunan (Colberg, S. R., 2020).

2. Analisa Glukosa Darah Sebelum Dan Setelah Pemberian Aktivitas Jalan Cepat Pada Kelompok Kontrol

Berdasarkan hasil penelitian terjadi peningkatan kadar glukosa darah pada kelompok kontrol, dilihat pada tabel 5.3 yang menunjukkan bahwa glukosa darah *pre-test* kontrol nilai *mean* 288 mg/dL dan *std.deviation* 55 mg/dL. Sedangkan glukosa darah *post-test* kontrol nilai *mean* 290 mg/dL dan *std.deviation* 51 mg/dL.

Menurut asumsi peneliti bahwa terjadi peningkatan kadar glukosa darah pada kelompok kontrol yang tidak diberikan intervensi aktivitas jalan cepat. Asumsi ini didasarkan pada kenyataan bahwa tanpa adanya aktivitas fisik tambahan, lansia penderita diabetes melitus cenderung mengalami gangguan metabolisme glukosa. Selain itu, faktor-faktor seperti pola makan yang tidak terkontrol, stres, dan kurangnya kepatuhan terhadap pengobatan juga dapat menyebabkan kadar glukosa darah meningkat.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa aktivitas jalan cepat mampu menurunkan kadar glukosa darah secara signifikan pada kelompok intervensi. Namun, temuan ini tidak sepenuhnya sejalan dengan beberapa penelitian lain.

Penelitian oleh (Maeda et al., 2024), menunjukkan bahwa penurunan HbA1c juga terjadi pada kelompok kontrol, sehingga tidak terdapat perbedaan bermakna antara kelompok intervensi dan kontrol.

Hal serupa ditemukan oleh (Kim et al., 2022), yang menyatakan

bahwa meskipun jumlah langkah harian meningkat pada kelompok intervensi, tidak ada penurunan kadar glukosa darah yang signifikan dibanding kelompok kontrol yang hanya menerima edukasi.

Selain itu, studi oleh (Ishikawa et al., 2023), menyatakan bahwa program jalan cepat dengan intensitas rendah selama 20 minggu tidak menunjukkan perubahan signifikan pada HbA1c. Hasil ini menunjukkan bahwa efektivitas jalan cepat terhadap penurunan glukosa darah sangat tergantung pada intensitas, durasi, frekuensi, dan kepatuhan terhadap program latihan.

Aktivitas jalan cepat merupakan salah satu bentuk latihan fisik aerobik yang terbukti berperan penting dalam pengendalian kadar glukosa darah pada penderita diabetes melitus. Mekanisme yang mendasarinya adalah meningkatnya pengambilan glukosa oleh otot melalui kontraksi otot yang bersifat insulin-independen, sehingga kadar glukosa dalam darah dapat menurun tanpa harus sepenuhnya bergantung pada kerja insulin. Selain itu, jalan cepat yang dilakukan setelah makan terbukti mampu menurunkan lonjakan glukosa postprandial, meningkatkan sensitivitas insulin, serta menjaga kestabilan kadar glukosa darah dalam jangka waktu yang lebih lama (American Diabetes Association, 2024).

Di samping aktivitas fisik, pola makan sehat memiliki kontribusi yang signifikan dalam menurunkan kadar glukosa darah. Konsumsi karbohidrat dengan indeks glikemik rendah, asupan serat, protein, dan

lemak sehat diketahui dapat memperlambat penyerapan glukosa ke dalam darah, sehingga fluktuasi glukosa dapat dicegah. Sebaliknya, pola makan tinggi gula tambahan, makanan olahan, dan lemak jenuh justru berhubungan dengan peningkatan kadar glukosa darah dan memperberat kondisi hiperglikemia (National Institutes of Health, 2022).

Lebih lanjut, gaya hidup sehat secara menyeluruh juga memegang peranan penting dalam pengendalian glukosa darah. Upaya yang meliputi pengaturan berat badan, peningkatan aktivitas fisik, pengelolaan stres, serta pemenuhan kebutuhan tidur yang cukup, terbukti dapat meningkatkan sensitivitas insulin dan menurunkan resistensi insulin, sehingga kadar glukosa darah dapat terkontrol dengan lebih baik (National Institutes of Health, 2022).

Meskipun demikian, pada sebagian besar penderita diabetes melitus, intervensi nonfarmakologis berupa aktivitas fisik, pola makan, dan gaya hidup sehat sering kali belum cukup untuk mencapai target glikemik. Oleh karena itu, terapi farmakologis dalam bentuk obat antidiabetes oral seperti metformin, sulfonilurea, maupun pemberian insulin tetap diperlukan. Obat-obatan tersebut bekerja melalui mekanisme yang berbeda, antara lain dengan menurunkan produksi glukosa di hati, meningkatkan sensitivitas jaringan terhadap insulin, atau merangsang sekresi insulin pankreas. Kombinasi antara pengaturan aktivitas fisik, pola makan sehat, gaya hidup yang teratur, dan terapi

farmakologis terbukti memberikan efek sinergis dalam menurunkan kadar glukosa darah serta mencegah komplikasi jangka panjang akibat diabetes melitus (American Diabetes Association, 2024).

3. Analisis Pengaruh Pemberian Aktivitas Jalan Cepat Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilaksanakan di Wilayah Kerja Puskesmas Bontobangun menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai *pot-test* kelompok perlakuan dan kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa intervensi aktivitas jalan cepat memberikan pengaruh terhadap penurunan kadar glukosa darah. Hasil uji statistik *Mann-Whitney* menunjukkan nilai $p = 0.000$ ($p < \alpha = 0.05$) yang berarti H_0 ditolak, yang artinya terdapat perbedaan bermakna rata-rata glukosa darah antara kelompok perlakuan dan kontrol setelah pemberian aktivitas jalan cepat, dengan kata lain aktivitas jalan cepat berpengaruh terhadap penurunan kadar glukosa darah.

Menurut asumsi peneliti aktivitas jalan cepat sangat bermanfaat bagi penderita diabetes karena dapat membantu menurunkan kadar gula darah secara alami. Jalan cepat termasuk olahraga ringan yang mudah dilakukan, murah, dan aman untuk hampir semua usia termasuk penderita diabetes. Peneliti meyakini bahwa dengan berjalan cepat secara rutin, tubuh akan lebih efektif menggunakan insulin sehingga kadar glukosa dalam darah lebih terkontrol. Selain itu, aktivitas ini juga dapat meningkatkan kebugaran, memperlancar peredaran darah dan

membantu menurunkan berat badan, yang semuanya berperan penting dalam pengelolaan diabetes. Selain itu, peneliti juga mengamsumsi bahwa menjaga pola makan sehat, minum obat secara teratur, mengelola stres dan tidur cukup merupakan bagian penting dalam menurunkan dan menjaga kestabilan kadar gula darah.

Dalam penelitian (Hayati et al., 2021), mengenai tindakan *brisk walking exercise* dilakukan selama satu bulan dimana dalam satu minggu responden melakukan latihan sebanyak 3 kali selama 30 menit dapat menurunkan kadar glukosa darah. Nilai kadar gula darah yang lebih rendah atau turun menunjukkan perbaikan setelah melakukan *brisk walking exercise*.

Sejalan dengan penelitian (Ketut et al., 2024) menunjukkan hasil rata-rata glukosa darah pada pasien diabetes melitus sebelum diberikan *brisk walking exercise* yaitu 143,4 mg/dl. Rata-rata hasil pengukuran glukosa darah pada pasien diabetes melitus setelah diberikan *brisk walking exercise* yaitu 127 mg/dl. Ada pengaruh *brisk walking exercise* terhadap glukosa darah pada pasien diabetes melitus tipe 2 di UPTD Puskesmas Mengwi III dengan nilai $p=0,001$.

Menurut (Yuliana Kefi, 2024) ketika kita melakukan aktivitas fisik seperti jalan cepat, otot-otot kita akan bekerja lebih keras dan memerlukan lebih banyak energi. Energi ini diperoleh dari glukosa yang terdapat dalam darah. Semakin intensif aktivitas yang kita lakukan

semakin banyak glukosa yang dipergunakan oleh otot. Akibatnya, kadar glukosa dalam darah pun akan mengalami penurunan

Berdasarkan teori dan bukti empiris dari literatur nasional, aktivitas jalan cepat mempunyai mekanisme fisiologis yang memperkuat penurunan glukosa darah. (Fauzi, 2021), menunjukkan bahwa intensitas jalan cepat baik sedang maupun tinggi dapat menurunkan kadar glukosa darah secara signifikan ($p=0,001$) pada pasien DM tipe ringan, menegaskan peran intensitas dalam meningkatkan ambilan glukosa otot melalui jalur non-insulin (GLUT4) dan peningkatan sensitivitas insulin.

(Widiya et al., 2022), juga menemukan bahwa 30 menit jalan cepat menurunkan kadar glukosa sewaktu sebanyak 49,75 mg/dL ($p = 0,01$), sementara kelompok kontrol malah mengalami kenaikan, membuktikan efek akut jalan cepat dalam memodulasi glikemi.

C. Keterbatasan Penelitian

Setiap penelitian pasti ada hambatan dalam proses pelaksanaannya, peneliti mengakui masih terdapat kelemahan dan kekurangan, sehingga belum bisa dikatakan sempurna. Dalam penelitian ini mempunyai beberapa keterbatasan sebagai berikut :

1. Penelitian ini hanya melibatkan lansia awal dengan rentang usia 45–59 tahun, sehingga hasilnya tidak dapat digeneralisasikan untuk kelompok usia yang lebih tua atau lebih muda.
2. Aktivitas jalan cepat tidak dilakukan di lapangan olahraga yang sesuai karena lokasi lapangan terlalu jauh dari tempat penelitian. Akibatnya,

kegiatan dilakukan di sekitar lingkungan tempat tinggal responden, yang mungkin memiliki kondisi permukaan dan lingkungan yang bervariasi, sehingga dapat memengaruhi intensitas dan hasil latihan fisik.

3. Waktu pelaksanaan intervensi *brisk walking exercise* (jalan cepat) terbatas, sehingga efek jangka panjang dari latihan fisik terhadap kadar gula darah belum dapat diketahui secara pasti.
4. Faktor-faktor lain yang dapat memengaruhi kadar gula darah seperti asupan makanan, stres, kepatuhan minum obat, dan kualitas tidur tidak dikontrol secara menyeluruh dalam penelitian ini.

BAB VI

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan tujuan khusus yang telah dijabarkan pada bab sebelumnya, maka peneliti menyimpulkan hal-hal sebagai berikut :

1. Terdapat perbedaan kadar glukosa darah sebelum dan setelah diberikan aktivitas jalan cepat pada kelompok perlakuan.
2. Terdapat perbedaan kadar glukosa darah sebelum dan setelah diberikan aktivitas jalan cepat pada kelompok perlakuan.
3. Ada pengaruh yang signifikan dari aktivitas jalan cepat terhadap penurunan kadar glukosa darah pada lansia awal penderita diabetes melitus di Wilayah Kerja Puskesmas Bontobangun.

B. Saran

Berdasarkan manfaat yang telah dikemukakan pada bab sebelumnya, saran dari peneliti yaitu:

1. Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk pengembangan ilmu dan praktik kesehatan preventif di lingkungan STIKES Panrita Husada Bulukumba. Untuk tenaga kesehatan, diharapkan dapat menggunakan hasil penelitian sebagai acuan dalam memberikan edukasi serta intervensi non-farmakologis kepada pasien diabetes, khususnya melalui aktivitas jalan cepat. Dan untuk Puskesmas Bontobangun itu sendiri diharapkan dapat mengintegrasikan jalan cepat dalam program promotif dan preventif.

2. Untuk Dinas Kesehatan, diharapkan dapat menjadi dasar dalam merancang kebijakan yang mendukung aktivitas fisik khususnya jalan cepat sebagai upaya pencegahan penyakit tidak menular. Dan untuk masyarakat apabila telah mengetahui bahwa ada riwayat diabetes melitus, selain mengkonsumsi obat-obatan mereka juga dapat melakukan aktivitas fisik seperti jalan cepat.
3. Bagi peneliti lain khususnya di bidang keperawatan, diharapkan dapat menjadikan penelitian ini sebagai referensi untuk mengembangkan intervensi keperawatan berbasis aktivitas fisik sederhana dalam upaya pengendalian penyakit tidak menular.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiputra, I. M. S., Trisnadewi, N. W., Oktaviani, N. P. W., & Munthe, S. A. (2021). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Yayasan Kita Menulis.
- Agustini, N. R. S., Solehah, E. L., Lestari, P. A., & Dewi, D. P. R. (2024). *Buku Ajar Keperawatan Gerontik*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Amane, A. P. O., & Laali, S. A. (2022). *Metode Penelitian*. Insan Cendikia Mandiri.
- American Diabetes Association. (2024). *American Diabetes Association. Standar Of Care In Diabetes*.
- Amruddin, Muskananfolo, I. L., Febriyanti, E., Pandie, F. R., Martiningsih, Y., Letor, K., Pratiwi, R. D., Barimbing, M. A., Paulus, A. Y., Selly, J. B., & Tahu, S. K., Sarjana, S., & I. (2022). *Metodologi Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif*. Media Sains Indonesia.
- Anggraeni, S. dan M. dwi. (2021). *Metodologi Penelitian Kualitatif Dan Kuantitatif dalam bidang kesehatan*. Nuha Medika.
- Association, A. D. (2024). *American Diabetes Association. Standar Of Care In Diabetes*.
- Bird, S. R., Hawley, J. A., & Burke, L. M. (2021). *Aerobic Exercise Improves Insulin Sensitivity and Glycemic Control in Type 2 Diabetes Mellitus. Journal of Diabetes Research*,. 6696763. <https://doi.org/10.1155/2021/6696763>
- Chimen, M., et al. (2020). *The role of physical activity in improving vascular health in people with type 2 diabetes. Diabetologia*,. 63(9), 1820–1832.
- Colberg, S. R., et al. (2020). *Exercise and Type 2 Diabetes: The American College of Sports Medicine and the American Diabetes Association Joint Position Statement. Diabetes Care*,. 43(8), e147–e167. <https://doi.org/10.2337/dci20-0023%0A>
- Fauzi, L. (2021). *Intensitas jalan kaki terhadap penurunan kadar glukosa darah pada pasien DM ringan. KEMAS: Jurnal Kesehatan Masyarakat*,. 8(2).
- Febrinasari, R. P., Sholikah, T. A., Pakha, D. N., & Putra, S. E. (2020). *Buku saku diabetes melitus untuk awam. November*.
- Fenti Hikmawati. (2020). *Metodologi Penelitian*. Pt Raja Grafindo Persada.
- H.R., D. H. (2018). *Mengenal Diabetes Melitus Pada Orang Dewasa Dan Anak-Anak Dengan Solusi Herbal*. Nuha Medika.
- Hayati, K., Cahya, N., Manalu, T. A., Agustina, D., & Sembiring, N. E. (2021).

Pengaruh Brisk Walking Exercise Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Pasien Dm Tipe 2. *Jurnal Penelitian Keperawatan Medik*, 3(2), 23–2.

Hidayat, A. A. (2021). *Metodologi Keperawatan Untuk Pendidikan Vokasi*. Health Books Publishing.

IDF. (2022). *International Diabetes Federation (IDF) – Southeast Asian Region (SEAR) position statement*.

Ishikawa, Y., Tanaka, K., & Nakamura, M. (2023). *Effects of low-intensity brisk walking on glycemic control in adults with type 2 diabetes: A 20-week randomized trial*. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews*, 17(1), 100–106.

Kemenkes. (2022). *Kementrian Kesehatan Republik Indonesia*. Profil Kesehatan Indonesia (Kementrian).

Ketut, N., Martini, S., Prihandini, C. W., Wira, P., Putra, K., & Yunita, N. L. P. D. (2024). *Pengaruh Brisk Walking Exercise Terhadap Glukosa Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Effect Of Brisk Walking Exercise On Blood Glucose In Type 2 Diabetes Mellitus Patients Program Studi Keperawatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Bina Usada Bali Volum*. 10(01), 13–18.

Kim, Y., Arovah, N. I., & Soegondo, S. (2022). *Walking with Diabetes (WW-DIAB): A pilot randomized controlled trial in Indonesia*. *SAGE Open Medicine*, 10, 1–7.

Lestari, S., Afni, A. C. N., & Potabuga, I. N. U. S. (2021). Efektivitas Senam Kaki Diabetes Terhadap Dan Tekanan Darah Pada Penderita DM Tipe 2. *Universitas Kusuma Husada Surakarta*, 4(2), 1–14. <http://jurnal.ukh.ac.id/index.php/JK/article/view/412>

Maeda, S., Oikawa, S. Y., Fujita, S., & Abe, T. (2024). *The effects of step count-based walking programs on glycemic control in adults with type 2 diabetes: A randomized controlled trial*. *Journal of Diabetes Research*,.

Medika, T. B. (2019). *BERDAMAI DENGAN DIABETES* (N. Syamsiah (ed.)). Bumi Medika Jl.Sawo raya No.18 Jakarta 13220.

Meilani, N., Azis, W. O. A., & Saputra, R. (2022). No Title. *Faktor Resiko Kejadian Diabetes Mellitus Pada Lansia*. *Poltekita: Jurnal Ilmu Kesehatan*, 15 (4), 34.

Mulyani Hertikawati Mahmud, Widyawati, I. Y., & Wahyudi, A. S. (2024). *Indonesian Journal of Global Health Research*. 6(4), 2287–2296.

National Institutes of Health. (2022). No Title. *Dietary Patterns and Fasting Glucose Levels: Evidence from Population-Based Studies*. *PubMed Central*. <https://Pmc.Ncbi.Nlm.Nih.Gov/Articles/PMC10060072/>.

- PERKENI. (2019). Pedoman Pemantauan Glukosa Darah Mandiri 2019. *Perkumpulan Endokrinologi Indonesia*, 28 halaman.
- Ratnawati, E. (2018). *Asuhan Keperawatan Gerontik*. Pustaka Baru Press.
- Riskesdes. (2018). *Laporan Provinsi Sulawesi Selatan*. Lembaga Penerbit Badan Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan.
- Riskesdes. (2023). *Laporan Nasional*. Badan Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan Departemen Kesehatan.
- Rizka, M., Ambardini, R. L., Virama, L. O. A., & Yudhistira, D. (2022). The Effect of Walking Exercise on Blood Pressure and Blood Glucose in the Elderly. *International Journal of Kinesiology and Sports Science*, 10(1), 30–35. <https://doi.org/10.7575/aiac.ijkss.v.10n.1p.30>
- Safruddin, & Asri. (2022). *Buku Ajar Buku Statistik Untuk Mahasiswa Keperawatan* (Ikhwan (ed.)). Lembaga penelitian dan pegabdian masyarakat Stikes Panrita Husada Bulukumba.
- Safruddin, Muriyati, Asri, & Edison Siringoringo. (2023). *Buku Ajar Besar Sampel Dan Uji Statistik Untuk Mhasiswa kesehatan*. Lembaga penelitian dan pegabdian masyarakat Stikes Panrita Husada Bulukumba.
- Saputra, I., Sriwahyuni, & Haskas, Y. (2023). Pengaruh Latihan Fisik Jalan Cepat Terhadap Perubahan Kadar Gula Darah Sewaktu Pada Wanita Diabetes. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa & Penelitian Keperawatan*, 3(1), 1–8.
- Sari & Muhdiana. (2023). *Pengaruh Terapi Brisk Walking Exercise Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Di Wilayah Kebon Pedes Rt 04 Rw04 Kel. Kebon Pedes, Kec. Tanah Sareal Kota Bogor*. 1–7.
- Siringoringo, E., Asri, & Safruddin. (2021). Pengaruh Rebusan Daun Kersen Terhadap Kadar Glukosa Darah Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di Wilayah Kerja Puskesmas Bontobahari. *Jurnal Kesehatan Panrita Husada*, 6(2), 161–170. <https://doi.org/10.37362/jkph.v6i2.591>
- Soelistijo, S. (2021). Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa di Indonesia 2021. *Global Initiative for Asthma*, 46. www.ginasthma.org.
- Subiyanto, P. (2019). *Buku Ajar Asuhan Keperawatan Pada Pasien Dengan Gangguan Sistem Endokrin*. Pustaka Baru Press.
- Sugiyono. (2021). *Metode Penelitian kuantitatif Dan Kualitatif, Dan R&D*. Alfabeta.
- Sugiyono, P. D. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. ALFABETA.

Tandra, H. (2020). *Dari Diabetes Menuju Kaki*. PT Gramedia Pustaka Utama Kompas. Gramedia Building Blok I, Lantai 5 Jl.Palmerah barat 29-37, jakarta 10270.




WHO. (2021). *World Health Organization*.

Widiya, A. A., Jatmiko, S. W., & Widyatmoko, S. (n.d.). *Pengaruh olahraga jalan cepat terhadap kadar glukosa darah sewaktu pada pasien DM di Puskesmas Tamalanrea Makassar*. *Biomedika*, . 7(1), 1–10.




Yuliana Kefi, P. (2024). No Title. *Efektivitas Brisk Walking Exercise (Latihan Jalan Cepat) Terhadap Penurunan Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mekitus Tipe 2 Di Puskesmas Oesapa Kota Kupang (Doctoral Dissertation, Poltekkes Kemenkes Kupang)*.

LAMPIRAN




Lampiran 1 Surat Izin Pengambilan Data Awal Di Dinas Kesehatan

	YAYASAN PANRITA HUSADA BULUKUMBA SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN PANRITA HUSADA BULUKUMBA TERAKREDITASI BAN-PT										
Jln. Pendidikan Panggala Desa Tuccorong Kec. Gantarang Kab. Bulukumba Tlp (0413) 2514721, e-mail : stikespanritahusadabulukumba@yahoo.co.id											
Nomor : 019 /STIKES-PHB/03/01/XII/2024 Lampiran : - Perihal : <u>Permohonan Izin</u> <u>Pengambilan Data Awal</u>	Bulukumba, 23 Desember 2024 Kepada Yth, Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten Bulukumba di_ Tempat										
<p>Dengan hormat,</p> <p>Dalam rangka penyusunan tugas akhir mahasiswa pada program studi S1 Keperawatan Stikes Panrita Husada Bulukumba Tahun Akademik 2024/2025, maka dengan ini kami menyampaikan bahwa mahasiswa yang tersebut namanya dibawah ini akan melakukan pengambilan data awal dalam lingkup wilayah yang Bapak / Ibu pimpin. Mahasiswa yang dimaksud yaitu :</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 30%;">Nama</td> <td>: Nurlinda Jusman</td> </tr> <tr> <td>Nim</td> <td>: A2113035</td> </tr> <tr> <td>Alamat</td> <td>: Lotong – Lotong Kel. Benjala, Kec. Bonto Bahari</td> </tr> <tr> <td>Nomor HP</td> <td>: 081 243 036 885</td> </tr> <tr> <td>Judul Penelitian</td> <td>: Pengaruh Aktivitas Jalan Cepat dan Pola Makan Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah pada Lansia Penderita Diabetes Mellitus di Puskesmas Bonto Bangun</td> </tr> </table> <p>Berdasarkan hal tersebut diatas, maka dimohon kesediaan Bapak / Ibu untuk dapat memberikan izin pengambilan data awal kepada mahasiswa yang bersangkutan. Adapun data awal yang dimaksud adalah Penderita Diabetes Mellitus di Wilayah Kerja dinas Kesehatan Kabupaten Bulukumba 3 - 5 tahun terakhir .</p> <p>Demikian disampaikan atas kerjasama yang baik, kami ucapkan terima kasih.</p>		Nama	: Nurlinda Jusman	Nim	: A2113035	Alamat	: Lotong – Lotong Kel. Benjala, Kec. Bonto Bahari	Nomor HP	: 081 243 036 885	Judul Penelitian	: Pengaruh Aktivitas Jalan Cepat dan Pola Makan Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah pada Lansia Penderita Diabetes Mellitus di Puskesmas Bonto Bangun
Nama	: Nurlinda Jusman										
Nim	: A2113035										
Alamat	: Lotong – Lotong Kel. Benjala, Kec. Bonto Bahari										
Nomor HP	: 081 243 036 885										
Judul Penelitian	: Pengaruh Aktivitas Jalan Cepat dan Pola Makan Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah pada Lansia Penderita Diabetes Mellitus di Puskesmas Bonto Bangun										
<div style="display: flex; align-items: center;">  <div> <p style="font-size: small;">An. Ketua Stikes SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN Kec. Probojo S1 Keperawatan</p> <p>Dra. Idrisani, S.Kep, Ners., M.Kep</p> <p style="font-size: x-small;">NIP. 19840330 201001 2 023</p> </div> </div>											
Tembusan : 1. Arsip											


Lampiran 2 Surat Izin Pengambilan Data Awal Di Puskesmas Bontobangun

	YAYASAN PANRITA HUSADA BULUKUMBA SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN PANRITA HUSADA BULUKUMBA TERAKREDITASI BAN-PT	
Jln. Pendidikan Panggala Desa Taccorong Kec. Gantarang Kab. Bulukumba Tlp (0413) 2514721, e-mail : stikespanritahusadabulukumba@yahoo.co.id		
Nomor : 020 /STIKES-PHB/03/01/XII/2024 Lampiran : - Perihal : <u>Permohonan Izin</u> <u>Pengambilan Data Awal</u>	Bulukumba, 23 Desember 2024 Kepada Yth, Kepala Puskesmas Bontobangun Kabupaten Bulukumba di_ Tempat	
<p>Dengan hormat,</p> <p>Dalam rangka penyusunan tugas akhir mahasiswa pada program studi S1 Keperawatan Stikes Panrita Husada Bulukumba Tahun Akademik 2024/2025, maka dengan ini kami menyampaikan bahwa mahasiswa yang tersebut namanya dibawah ini akan melakukan pengambilan data awal dalam lingkup wilayah yang Bapak / Ibu pimpin. Mahasiswa yang dimaksud yaitu :</p> <p>Nama : Nurlinda Jusman Nim : A2113035 Alamat : Lotong – Lotong Kel. Benjala, Kec. Bonto Bahari Nomor HP : 081 243 036 885 Judul Penelitian : Pengaruh Aktivitas Jalan Cepat dan Pola Makan Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah pada Lansia Penderita Diabetes Mellitus di Puskesmas Bonto Bangun</p> <p>Berdasarkan hal tersebut diatas, maka dimohon kesediaan Bapak / Ibu untuk dapat memberikan izin pengambilan data awal kepada mahasiswa yang bersangkutan. Adapun data awal yang dimaksud adalah Penderita Diabetes Mellitus di Wilayah Kerja Puskesmas Bontobangun Kabupaten Bulukumba 3 - 5 tahun terakhir .</p> <p>Demikian disampaikan atas kerjasama yang baik, kami ucapkan terima kasih.</p>		
An. Ketua Stikes Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Panrita Husada Bulukumba  Dra. Haenani, S.Kep. Ners., M.Kep. NIP. 19840330 201001 2 023		
Tembusan : 1. Arsip		

Lampiran 3 Surat Izin Penelitian

	YAYASAN PANRITA HUSADA BULUKUMBA STIKES PANRITA HUSADA BULUKUMBA AKREDITASI B LAM PT Kes															
Jalan Pendidikan dan Kesehatan di Bulukumba, Sulawesi Selatan 91116																
Bulukumba, 21 April 2025																
Nomor : 387 /STIKES-PH/SPm/03/IV/2025 Lampiran : 1 (satu) exemplar Perihal : <u>Permohonan Izin Penelitian</u>	Kepada Yth, Kepala Dinas Penanaman Modal dan pelayanan Terpadu satu Pintu Cq Bidang Penyelenggaraan Pelayanan Perizinan Sul – Sel Di - Makassar															
Dengan Hormat <p style="text-align: center;"> Dalam rangka penyusunan Skripsi pada program Studi S1 Keperawatan, Tahun akademik 2024/2025, maka dengan ini kami memohon kepada bapak/Ibu untuk memberikan izin kepada mahasiswa dalam melakukan penelitian, mahasiswa yang dimaksud yaitu : </p> <table border="0" style="width: 100%; margin-top: 10px;"> <tr> <td style="width: 30%;">Nama</td> <td>: Nurlinda Jusman</td> </tr> <tr> <td>Nim</td> <td>: A2113035</td> </tr> <tr> <td>Prodi</td> <td>: S1 Keperawatan</td> </tr> <tr> <td>Alamat</td> <td>: Lotong - Lotong, Kel. Benjara, Kec. Bonto Bahari</td> </tr> <tr> <td>Nomor HP</td> <td>: 081 243 036 885</td> </tr> <tr> <td>Judul Penelitian</td> <td>: Pengaruh Aktivitas Jalan Cepat Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah pada Lansia Awal Penderita Diabetes Melitus di Puskesmas Bontobangun.</td> </tr> <tr> <td>Waktu Penelitian</td> <td>: 21 April 2025 - 21 Juli 2025</td> </tr> </table> <p style="text-align: center; margin-top: 10px;">Demikian penyampaian kami atas kerjasamanya, diucapkan terima kasih</p> <p style="text-align: center; margin-top: 10px;">Mengetahui,</p> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">  Dra. Hecroni, S.Ken. Ners., M.Keperawatan NIP. 19840302010012023 </div>			Nama	: Nurlinda Jusman	Nim	: A2113035	Prodi	: S1 Keperawatan	Alamat	: Lotong - Lotong, Kel. Benjara, Kec. Bonto Bahari	Nomor HP	: 081 243 036 885	Judul Penelitian	: Pengaruh Aktivitas Jalan Cepat Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah pada Lansia Awal Penderita Diabetes Melitus di Puskesmas Bontobangun.	Waktu Penelitian	: 21 April 2025 - 21 Juli 2025
Nama	: Nurlinda Jusman															
Nim	: A2113035															
Prodi	: S1 Keperawatan															
Alamat	: Lotong - Lotong, Kel. Benjara, Kec. Bonto Bahari															
Nomor HP	: 081 243 036 885															
Judul Penelitian	: Pengaruh Aktivitas Jalan Cepat Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah pada Lansia Awal Penderita Diabetes Melitus di Puskesmas Bontobangun.															
Waktu Penelitian	: 21 April 2025 - 21 Juli 2025															
Tembusan Kepada 1. Arsip																

Lampiran 4 Surat Neni Si Lincah



PEMERINTAH PROVINSI SULAWESI SELATAN
DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU
 Jl. Bougainville No.5 Telp. (0411) 441077 Fax. (0411) 448936
 Website : <http://simap-new.sulselprov.go.id> Email : ptsp@sulselprov.go.id
 Makassar 90231

Nomor	: 8292/S.01/PTSP/2025	Kepada Yth.
Lampiran	: -	Bupati Bulukumba
Perihal	: <u>Izin penelitian</u>	

di-
Tempat

Berdasarkan surat Ketua STIKES Panrita Husada Bulukumba Nomor : 287/STIKES-PH/SPm/03/IV/2025 tanggal 21 April 2025 perihal tersebut diatas, mahasiswa/peneliti dibawah ini:

N a m a	: NURLINDA JUSMAN	
Nomor Pokok	: A. 21.13.035	
Program Studi	: Keperawatan	
Pekerjaan/Lembaga	: Mahasiswa (S1)	
Alamat	: Jl. Pendidikan Desa Taccorong Kab. Bulukumba	

PROVINSI SULAWESI SELATAN

Bermaksud untuk melakukan penelitian di daerah/kantor saudara dalam rangka menyusun SKRIPSI, dengan judul :

" PENGARUH AKTIVITAS JALAN CEPAT TERHADAP PENURUNAN KADAR GLUKOSA DARAH PADA LANSIA AWAL PENDERITA DIABETES MELITUS DI PUSKESMAS BONTOBANGUN "


Yang akan dilaksanakan dari : Tgl. **28 April s/d 21 Juli 2025**

Sehubungan dengan hal tersebut diatas, pada prinsipnya kami *menyetujui* kegiatan dimaksud dengan ketentuan yang tertera di belakang surat izin penelitian.

Demikian Surat Keterangan ini diberikan agar dipergunakan sebagaimana mestinya.

Diterbitkan di Makassar
Pada Tanggal 28 April 2025


**KEPALA DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU
SATU PINTU PROVINSI SULAWESI SELATAN**



ASRUL SANI, S.H., M.Si.
 Pangkat : PEMBINA TINGKAT I
 Nip : 19750321 200312 1 008

Tembusan Yth
 1. Ketua STIKES Panrita Husada Bulukumba;
 2. *Pertinggal.*

Lampiran 5 Surat Izin KESBANGPOL



PEMERINTAH KABUPATEN BULUKUMBA
DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU
SATU PINTU
Jl. Ahmad Yani, Kelurahan Caille No. Hp. 082348675757, Kode Pos 92512

SURAT IZIN PENELITIAN
NOMOR : 231/DPMTSP/IP/V/2025

Berdasarkan Surat Rekomendasi Teknis dari BAKESBANGPOL dengan Nomor: 074/0232/Bakesbangpol/V/2025 tanggal 14 Mei 2025, Perihal Rekomendasi Izin Penelitian maka yang tersebut dibawah ini :


Nama Lengkap	: Nurlinda Jusman
Nomor Pokok	: A. 21.13.035
Program Studi	: S1 Keperawatan
Jenjang	: S1 Keperawatan
Institusi	: STIKES Panrita Husada Bulukumba
Tempat/Tanggal Lahir	: Bulukumba / 2002-03-20
Alamat	: Lotong-Lotong, Kelurahan Benjala, Kecamatan Bonto Bahari
Jenis Penelitian	: Kuantitatif dengan metode penelitian kuasi eksperimen
Judul Penelitian	: Pengaruh aktivitas jalan cepat terhadap penurunan kadar glukosa darah pada lansia awal penderita diabetes melitus di puskesmas bontobangun
Lokasi Penelitian	: Bulukumba
Pendamping/Pembimbing	: Haerati, S.Kep.,Ns., M.Kes dan Asri, S.Kep.,Ns., M.Kes
Instansi Penelitian	: Puskesmas Bontobangun
Lama Penelitian	: tanggal 21 April 2025 s/d 21 Juli 2025

Sehubungan dengan hal tersebut di atas, pada prinsipnya kami mengizinkan yang bersangkutan untuk melaksanakan kegiatan tersebut dengan ketentuan sebagai berikut :


1. Mematuhi semua Peraturan Perundang - Undangan yang berlaku dan mengindahkan adat - istiadat yang berlaku pada masyarakat setempat;
2. Tidak mengganggu keamanan/ketertiban masyarakat setempat
3. Melaporkan hasil pelaksanaan penelitian/pengambilan data serta menyerahkan 1(satu) eksamplar hasilnya kepada Bupati Bulukumba Cq. Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kab.Bulukumba;
4. Surat izin ini akan dicabut atau dianggap tidak berlaku apabila yang bersangkutan tidak memenuhi ketentuan sebagaimana tersebut di atas, atau sampai dengan batas waktu yang telah ditentukan kegiatan penelitian/pengumpulan data dimaksud belum selesai.

Dikeluarkan di : Bulukumba
Pada Tanggal : 14 Mei 2025





Ri. Kepala DPMTSP
Drs. MUHAMMAD DAUD KAHAL, M.Si
Pangkat : Pembina Utama Muda/IV c
Nip : 19680105 199703 1 011



Balai Sertifikasi Elektronik

Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan oleh Balai Sertifikasi Elektronik (BSrE), BSSN

Lampiran 6 Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian



PEMERINTAH KABUPATEN BULUKUMBA
DINAS KESEHATAN
BLUD UPT PUSKESMAS BONTOBANGUN
Jl. Andi Sultan Desa Bontobangun Kec. Rilau Ale Bulukumba Kode Pos 92553

SURAT KETERANGAN SELESAI PENELITIAN
Nomor : 1240/PKM-BTB/SKSP/VI/2025

Yang bertanda tangan dibawah ini, Pemimpin BLUD UPT Puskesmas Bontobangun Kecamatan Rilau Ale Kabupaten Bulukumba menerangkan bahwa :

Nama : Nurlinda Jusman
 Nim : A.21.13.035
 Program Studi: S1. Keperawatan
 Institusi : STIKES Panrita Husada Bulukumba
 Alamat : Lotong-Lotong, Kelurahan Benjala Kecamatan Bontobahari
 Kabupaten Bulukumba

Adalah benar telah selesai mengadakan Penelitian di Wilayah Kerja BLUD UPT Puskesmas Bontobangun Kecamatan Rilau Ale dalam rangka penyusunan Skripsi dengan Judul "*Pengaruh aktivitas jalan cepat terhadap penurunan kadar glukosa darah pada lansia awal penderita diabetes melitus di Puskesmas Bontobangun*" yang berlangsung mulai tanggal 21 April 2025 s/d 30 Juni 2025.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.


Bontobangun, 30 Juni 2025

Pdt. Kasubag Tata Usaha
 BLUD UPT Puskesmas Bontobangun

Nur Aeni, S.Tr.Kes., M.Tr.TGM
 NIP. 19810817 200012 2 004

Lampiran 7 Komite Etik Penelitian


Generate PDF



Komite Etik Penelitian
Research Ethics Committee

Surat Layak Etik
Research Ethics Approval

No:001471/KEP Stikes Panrita Husada Bulukumba/2025



<p>Peneliti Utama Principal Investigator</p> <p>Peneliti Anggota Member Investigator</p> <p>Nama Lembaga Name of The Institution</p> <p>Judul Title</p>	<p>: Nurlinda Jusman</p> <p>: Haerati, S.Kep., Ns., M.Kes Asri, S.Kep., Ns., M.Kep</p> <p>: STIKES Panrita Husada Bulukumba</p> <p>: Pengaruh Aktivitas Jalan Cepat Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Pada Lansia Awal Penderita Diabetes Mellitus Di Puskesmas Bontobangun <i>The Effect of Brisk Walking Activity on Reducing Blood Glucose Levels in Early Elderly Patients with Diabetes Mellitus at Bontobangun Health Center</i></p>
---	--


Atas nama Komite Etik Penelitian (KEP), dengan ini diberikan surat layak etik terhadap usulan protokol penelitian, yang didasarkan pada 7 (tujuh) Standar dan Pedoman WHO 2011, dengan mengacu pada pemenuhan Pedoman CIOMS 2016 (lihat lampiran). *On behalf of the Research Ethics Committee (REC), I hereby give ethical approval in respect of the undertakings contained in the above mention research protocol. The approval is based on 7 (seven) WHO 2011 Standard and Guidance part III, namely Ethical Basis for Decision-making with reference to the fulfilment of 2016 CIOMS Guideline (see enclosed).*

Kelayakan etik ini berlaku satu tahun efektif sejak tanggal penerbitan, dan usulan perpanjangan diajukan kembali jika penelitian tidak dapat diselesaikan sesuai masa berlaku surat kelayakan etik. Perkembangan kemajuan dan selesainya penelitian, agar dilaporkan. *The validity of this ethical clearance is one year effective from the approval date. You will be required to apply for renewal of ethical clearance on a yearly basis if the study is not completed at the end of this clearance. You will be expected to provide mid progress and final reports upon completion of your study. It is your responsibility to ensure that all researchers associated with this project are aware of the conditions of approval and which documents have been approved.*

Setiap perubahan dan alasannya, termasuk indikasi implikasi etis (jika ada), kejadian tidak diinginkan serius (KTD/KTDS) pada partisipan dan tindakan yang diambil untuk mengatasi efek tersebut; kejadian tak terduga lainnya atau perkembangan tak terduga yang perlu diberitahukan; ketidakmampuan untuk perubahan lain dalam personel penelitian yang terlibat dalam proyek, wajib dilaporkan. *You require to notify of any significant change and the reason for that change, including an indication of ethical implications (if any); serious adverse effects on participants and the action taken to address those effects; any other unforeseen events or unexpected developments that merit notification; the inability to any other change in research personnel involved in the project.*

Masa berlaku:
07 May 2025 - 07 May 2026

07 May 2025
Chair Person


FATIMAH

Lampiran 8 *Informant Consent*

LEMBAR PERETUJUAN RESPONDEN
(INFORMENT CONSENT)

Setelah mendapatkan persetujuan penjelasan tentang tujuan dari penelitian ini, maka saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama :

Umur :

Alamat :

Bersedia dan mau berpartisipasi menjadi responden dalam penelitian yang dilakukan oleh :

Nama : Nurlinda Jusman

Nim : A.21.13.035

Judul : Pengaruh Aktivitas Jalan Cepat Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Pada Lansia Penderita Diabetes Melitus Di Puskesmas Bontobangun.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari pihak manapun.

Bulukumba, Juni 2025

Responden

Lampiran 9 Lembar Observasi

LEMBAR OBSERVASI
AKTIVITAS JALAN CEPAT PASIEN DIABETES MELITUS

A. Data Karakteristik Responden

No.	Nama	Umur	Jenis Kelamin	Pendidikan	Pekerjaan	Glukosa Darah Sebelum	Glukosa Darah Setelah

Lampiran 10 SOP Pemeriksaan Kadar Glukosa Darah

Pengertian	Pemeriksaan kadar glukosa darah adalah suatu tindakan untuk mengetahui hasil atau nilai gula darah pada pasien yang dilakukan sewaktu dan tanpa persiapan apapun.
Tujuan	Sebagai acuan tindakan medis yang tepat, pemilihan diet tepat, pencegahan risiko hiperglikemia.
Alat dan bahan	Alat dan bahan : <ol style="list-style-type: none"> 1. Lancet. 2. Easy touch. 3. Alkohol swab. 4. Strip gula easy touch. 5. Handscoon.
Prosedur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cuci tangan dengan bersih dan keringkan tangan sebelum menggunakan <i>glucometer</i>. 2. Gunakan handscoon. 3. Nyalakan alat dan masukkan satu strip pada alat pengukur yang nanti akan menunjukkan angka kadar gula darah. 4. Lakukan pemilihan jari untuk pemeriksaan gula darah sewaktu. 5. Oleskan alkohol swab pada jari yang akan ditusuk. 6. Tusuk ujung jari pasien secara hati-hati. 7. Tekan daerah sekitar tusukan dengan jari kita agar darah keluar, pastikan darah keluar secukupnya. 8. Selanjutnya teteskan darah pada ujung strip gula.

	<p>9. Tunggu beberapa detik sampai glukometer menunjukkan angka tertentu.</p> <p>10. Catatlah hasilnya.</p>
--	---

Sumber : (PERKENI, 2019)

Lampiran 11 SOP Aktivitas Jalan Cepat

Pengertian	<i>Brisk walking exercise</i> (aktivitas jalan cepat) 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.
Tujuan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengoptimalkan status kesehatan. 2. Menurunkan kadar glukosa darah. 3. Melancarkan sirkulasi darah ke seluruh tubuh.
Indikasi	Penderita diabetes mellitus tipe-2.
Kontraindikasi	Pasien dengan ulkus diabetik.
Tahap Orientasi	Salam terapeutik berdiri di samping kanan pasien dengan memberikan salam dengan sapaan dan pengenalan pertemuan pertama.
Fase Interaksi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan tentang prosedur tindakan yang akan dilakukan. 2. Pastikan pasien sudah makan terlebih dahulu 1-2 jam sebelum latihan. 3. Anjurkan responden untuk memakai pakaian yang nyaman dan menyerap keringat. 4. Anjurkan pasien untuk memakai alas kaki yang nyaman, menggunakan sepatu yang tidak sempit dan kaos kaki, untuk menghindari terjadinya cedera pada saat berjalan. 5. Persiapan lingkungan : Lingkungan yang aman,

	tidak banyak kendaraan bermotor bila perlu dilakukan di tempat khusus.
Prosedur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tanyakan kesiapan responden sebelum kegiatan dilakukan. 2. Lakukan pemanasan/peregangan otot kepala, tangan dan kaki selama 5 menit sebelum melakukan aktivitas jalan cepat, dengan melakukan peregangan ringan seperti : <ol style="list-style-type: none"> a. Leher : putar perlahan ke kanan dan kiri. b. Bahu : putar bahu ke depan dan belakang. c. Pinggang : putar pinggang secara perlahan. d. Paha dan betis : regangkan otot dengan gerakan statis (tahan 10-15 detik per sisi). 3. Lakukan latihan jalan cepat selama 30 menit dengan langkah-langkah sebagai berikut : <ol style="list-style-type: none"> a. Tegakkan badan, pandangan lurus kedepan. b. Langkahkan kaki cepat dan konsisten. c. Anjurkan pasien untuk berjalan 1 km. d. ayunkan lengan secara aktif dan ritmis mengikuti langkah. e. Jika merasa lelah, perlahankan langkah, jangan berhenti mendadak. f. Beri waktu istirahat sejenak jika reponden merasa kelelahan dengan waktu istirahat selama 5 menit dan setiap 10 menit melakukan aktivitas jalan cepat. g. Lanjutkan latihan kembali dengan sisa waktu yang telah ditentukan, setelah responden beristirahat. h. Hentikan kegiatan apabila responden merasa pusing dan sesak napas.

	<p>4. Latihan ditutup dengan pendinginan selama 5 menit.</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Lakukan peregangan ringan seperti saat pemanasan. b. Tarik napas dalam dan hembuskan perlahan untuk menenangkan tubuh.
Evaluasi	<ul style="list-style-type: none"> 1. Evaluasi subjektif <ul style="list-style-type: none"> a. Beritahu responden bahwa tindakan sudah selesai dilakukan. b. Evaluasi perasaan klien 2. Evaluasi objektif <ul style="list-style-type: none"> a. Rencana tindakan lanjut (menganjurkan klien melakukan aktivitas jalan cepat pada hari selanjutnya. b. Kontrak yang akan datang (lakukan kontrak untuk tindakan selanjutnya.

Sumber : PERKENI dikutip dalam (Yuliana Kefi, 2024).

Lampiran 12 Master Tabel

Pengaruh Aktivitas Jalan Cepat Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Pada Lansia Awal Penderita Diabetes Melitus Di Puskesmas Bontobangun							
Kelompok Intervensi							
No.	Nama	Umur	Jenis Kelamin	Pendidikan	Pekerjaan	Glukosa Darah Sebelum Intervensi (mg/dL)	Glukosa Darah Setelah Intervensi (mg/dL)
1.	Ny. S	49 Thn	Perempuan	SD	IRT	212 mg/dL	200 mg/dL
2.	Ny.H	52 Thn	Perempuan	SD	IRT	456 mg/dL	320 mg/dL
3.	Tn.A	56 Thn	Laki-laki	SD	Petani	210 mg/dL	185 mg/dL
4.	Ny.F	54 Thn	Perempuan	SMP	IRT	232 mg/dL	197 mg/dL
5.	Ny.H	54 Thn	Perempuan	SMA	IRT	220 mg/dL	200 mg/dL
6.	Ny.K	54 Thn	Perempuan	SD	IRT	386 mg/dL	258 mg/dL
7.	Ny.K	45 Thn	Perempuan	SD	IRT	225 mg/dL	182 mg/dL
8.	Ny.N	45 Thn	Perempuan	SMP	IRT	232 mg/dL	198 mg/dL
9.	Ny.R	46 Thn	Perempuan	SMA	IRT	320 mg/dL	285 mg/dL
10.	Ny.N	52 Thn	Perempuan	SD	IRT	230 mg/dL	200 mg/dL
11.	Ny.D	51 Thn	Perempuan	SD	IRT	244 mg/dL	188 mg/dL
12.	Ny.J	52 Thn	Perempuan	SMP	IRT	301 mg/dL	210 mg/dL
13.	Ny.I	51 Thn	Perempuan	SD	IRT	323 mg/dL	245 mg/dL
14.	Ny.I	51 Thn	Perempuan	SD	IRT	277 mg/dL	220 mg/dL
15.	Ny.M	51 Thn	Perempuan	SD	IRT	231 mg/dL	201 mg/dL
16.	Ny.M	52 Thn	Perempuan	SD	IRT	331 mg/dL	207 mg/dL

Pengaruh Aktivitas Jalan Cepat Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Pada Lansia Awal Penderita Diabetes Melitus Di Puskesmas Bontobangun							
Kelompok Kontrol							
No.	Nama	Umur	Jenis Kelamin	Pendidikan	Pekerjaan	Glukosa Darah Sebelum Intervensi (mg/dL)	Glukosa Darah Setelah Intervensi (mg/dL)
1.	Ny.M	58 Thn	Perempuan	SD	IRT	296 mg/dL	297mg/dL
2.	Ny.M	57 Thn	Perempuan	SD	IRT	284 mg/dL	288 mg/dL
3.	Ny.M	56 Thn	Perempuan	SD	IRT	331 mg/dL	335 mg/dL
4.	Ny. H	56 Thn	Perempuan	SMA	IRT	203 mg/dL	205 mg/dL
5.	Ny. S	56 Thn	Perempuan	SD	IRT	264 mg/dL	265 mg/dL
6.	Ny.T	56 Thn	Perempuan	SD	IRT	229 mg/dL	232 mg/dL
7.	Ny.N	56 Thn	Perempuan	SD	IRT	234 mg/dL	245 mg/dL
8.	Ny.H	52 Thn	Perempuan	SMP	IRT	296 mg/dL	303 mg/dL
9.	Ny.N	57 Thn	Perempuan	SD	IRT	323 mg/dL	334 mg/dL
10.	Ny.S	52 Thn	Perempuan	SMP	IRT	250 mg/dL	260 mg/dL
11.	Tn.P	56 Thn	Laki-Laki	SD	Petani	230 mg/dL	242mg/dL
12.	Tn.A	52Thn	Laki-Laki	SMP	Petani	332 mg/dL	339 mg/dL
13.	Tn.U	52 Thn	Laki-Laki	SMA	Petani	388 mg/dL	372 mg/dL
14.	Tn.J	45 Thn	Laki-Laki	SMA	Wiraswasta	245 mg/dL	252 mg/dL
15.	Ny.N	46 Thn	Perempuan	Sarjana	Guru	330 mg/dL	298 mg/dL
16.	Ny.A	58 Thn	Perempuan	SD	IRT	380 mg/dL	382 mg/dL

Lampiran 13 Hasil Uji Statistic

HASIL OLAH DATA

Pengaruh Aktivitas Jalan Cepat Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah

Pada Lansia Awal Penderita Diabetes Melitus Di Puskesmas Bontobangun

KARAKTERISTIK RESPONDEN

kelompok_umur * Kelompok Crosstabulation

			Kelompok		Total
			Perlakuan	Kontrol	
kelompok_umur	45-50	Count	4	2	6
		% within Kelompok	25.0%	12.5%	18.8%
	51-55	Count	11	4	15
		% within Kelompok	68.8%	25.0%	46.9%
	56-59	Count	1	10	11
		% within Kelompok	6.3%	62.5%	34.4%
Total	Count	16	16	32	
	% within Kelompok	100.0%	100.0%	100.0%	

jenis kelamin responden * Kelompok Crosstabulation

			Kelompok		Total
			Perlakuan	Kontrol	
jenis kelamin responden	lak-laki	Count	1	4	5
		% within Kelompok	6.3%	25.0%	15.6%
	perempuan	Count	15	12	27
		% within Kelompok	93.8%	75.0%	84.4%
Total	Count	16	16	32	
	% within Kelompok	100.0%	100.0%	100.0%	

pendidikan responden * Kelompok Crosstabulation

			Kelompok		Total	
			Perlakuan	Kontrol		
pendidikan responden	SD	Count	9	11	20	
		% within Kelompok	56.3%	68.8%	62.5%	
	SMP	Count	3	3	6	
		% within Kelompok	18.8%	18.8%	18.8%	
	SMA	Count	3	2	5	
		% within Kelompok	18.8%	12.5%	15.6%	
	Perguruan tinggi	Count	1	0	1	
		% within Kelompok	6.3%	0.0%	3.1%	
	Total		Count	16	16	32
			% within Kelompok	100.0%	100.0%	100.0%

pekerjaan responden * Kelompok Crosstabulation

			Kelompok		Total
			Perlakuan	Kontrol	
pekerjaan responden	IRT	Count	11	15	26
		% within Kelompok	68.8%	93.8%	81.3%
	wiraswasta	Count	1	0	1
		% within Kelompok	6.3%	0.0%	3.1%
	PNS	Count	1	0	1
		% within Kelompok	6.3%	0.0%	3.1%
	Petani	Count	3	1	4
		% within Kelompok	18.8%	6.3%	12.5%
Total	Count	16	16	32	
	% within Kelompok	100.0%	100.0%	100.0%	

ANALISA UNIVARIAT

Menilai Normalitas Data

Descriptives

			Statistic	Std. Error
Pre_Test Perlakuan	Mean		276.88	17.738
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	239.07	
		Upper Bound	314.68	
	5% Trimmed Mean		270.64	
	Median		238.00	
	Variance		5033.983	
	Std. Deviation		70.951	
	Minimum		210	
	Maximum		456	
	Range		246	
	Interquartile Range		96	
	Skewness		1.298	.564
	Kurtosis		1.254	1.091
Post_Test Perlakuan	Mean		218.50	9.746
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	197.73	
		Upper Bound	239.27	
	5% Trimmed Mean		214.89	
	Median		200.50	
	Variance		1519.600	
	Std. Deviation		38.982	
	Minimum		182	
	Maximum		320	
	Range		138	
	Interquartile Range		42	

Pre_Test Kontrol	Skewness		1.621	.564
	Kurtosis		2.046	1.091
	Mean		288.44	13.880
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	258.85	
		Upper Bound	318.02	
	5% Trimmed Mean		287.65	
	Median		290.00	
	Variance		3082.263	
	Std. Deviation		55.518	
	Minimum		203	
	Maximum		388	
	Range		185	
	Interquartile Range		94	
	Skewness		.303	.564
	Kurtosis		-.855	1.091
Post_Test Kontrol	Mean		290.56	12.864
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	263.14	
		Upper Bound	317.98	
	5% Trimmed Mean		290.24	
	Median		292.50	
	Variance		2647.863	
	Std. Deviation		51.457	
	Minimum		205	
	Maximum		382	
	Range		177	
	Interquartile Range		88	
	Skewness		.253	.564
	Kurtosis		-.787	1.091

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pre_Test Perlakuan	.241	16	.014	.838	16	.009
Post_Test Perlakuan	.274	16	.002	.791	16	.002
Pre_Test Kontrol	.131	16	.200*	.950	16	.483
Post_Test Kontrol	.128	16	.200*	.965	16	.756

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

a. Lilliefors Significance Correction

ANALISA BIVARIAT

Untuk menguji perbedaan glukosa darah pada kelompok *post* antara yang diberikan perlakuan dengan yang tidak maka uji yang digunakan adalah Uji Mann Whitney karena distribusi data tidak normal.

Mann-Whitney Test

Ranks				
	Kelompok	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Post_Test	Perlakuan	16	10.28	164.50
	Kontrol	16	22.72	363.50
	Total	32		

Test Statistics ^a	
	Post_Test
Mann-Whitney U	28.500
Wilcoxon W	164.500
Z	-3.752
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.000

a. Grouping Variable: Kelompok

Untuk mengetahui perbedaan rerata glukosa darah sebelum intervensi dan setelah intervensi pada kelompok perlakuan.

NPar Tests

Wilcoxon Signed Ranks Test

		Ranks		
		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Glukosa Darah Pre-Test	Negative Ranks	0 ^a	.00	.00
Perlakuan - Glukosa	Positive Ranks	16 ^b	8.50	136.00
Darah Post_Test	Ties	0 ^c		
Perlakuan	Total	16		

a. Glukosa Darah Pre-Test Perlakuan < Glukosa Darah Post_Test Perlakuan

b. Glukosa Darah Pre-Test Perlakuan > Glukosa Darah Post_Test Perlakuan

c. Glukosa Darah Pre-Test Perlakuan = Glukosa Darah Post_Test Perlakuan

Test Statistics^a

	Glukosa Darah Pre-Test Perlakuan - Glukosa Darah Post_Test Perlakuan
Z	-3.517 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. Based on negative ranks.

Untuk mengetahui perbedaan rerata glukosa darah sebelum intervensi dan setelah intervensi pada kelompok kontrol

T-Test**Paired Samples Statistics**

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 Glukosa Darah Pre-Test Kontrol	288.44	16	55.518	13.880
Glukosa Darah Post Test Kontrol	290.56	16	51.457	12.864

Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 Glukosa Darah Pre-Test Kontrol & Glukosa Darah Post Test Kontrol	16	.981	.000

Lampiran 14 Dokumentasi

PENDOKUMENTASIAN

Pengaruh Aktivitas Jalan Cepat Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah
Pada Lansia Awal Penderita Diabetes Melitus Di Puskesmas Bontobangun

KELOMPOK PERLAKUAN

- Gambar Pengukuran Glukosa Darah Kelompok Kontrol



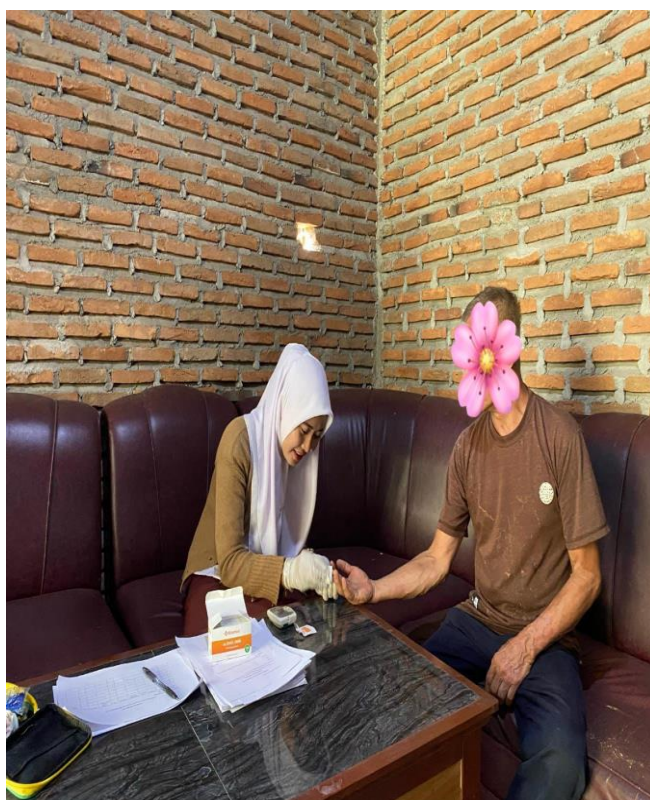
➤ Gambar Pemberian Intervensi Aktivitas Jalan Cepat





➤ Gambar Pengukuran Glukosa Darah Kelompok Perlakuan






Lampiran 15 *Planing Of Action* (POA)POA (*Planning Of Action*)


Tahun 2025

Uraian Kegiatan	Bulan								
	Des	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agt
Penetapan Pembimbing									
Pengajuan Judul									
Screening Judul dan ACC Judul dari Pembimbing									
Penyusunan dan Bimbingan Proposal									
ACC Proposal									
Pendaftaran Ujian Proposal									
Ujian Proposal									
Perbaikan									
Penelitian									
Penyusunan Skripsi									
Pembimbingan Skripsi									
ACC Skripsi									
Pengajuan Jadwal Ujian									
Ujian Skripsi									
Perbaikan Skripsi									

Keterangan :

 : Pelaksanaan proposal

 : Proses Penelitian

 : Pelaksanaan Skripsi

Struktur organisasi :

Pembimbing Utama : Haerati, S.Kep., Ns., M.Kes

Pembimbing Pendamping : Asri, S.Kep., Ns., M.Kep

Peneliti : Nurlinda Jusman

