

PENGARUH SENAM KAKI MENGGUNAKAN KORAN TERHADAP KADAR GULA DARAH PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE II DI PUSKESMAS KEMAYORAN

SKRIPSI

DISUSUN OLEH :

MAWAR SEPTIYANI
2214201028

PROGRAM STUDI SARJANA KEPERAWATAN
STIKes RSPAD GATOT SOEBROTO
2025



PENGARUH SENAM KAKI MENGGUNAKAN KORAN TERHADAP KADAR GULA DARAH PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE II DI PUSKESMAS KEMAYORAN

SKRIPSI

DISUSUN OLEH :

MAWAR SEPTIYANI
2214201028

PROGRAM STUDI SARJANA KEPERAWATAN
STIKes RSPAD GATOT SOEBROTO
2025

HALAMAN PERNYATAAN ORIGINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya :

Nama	: Mawar Septiyani
NIM	: 2214201028
Program Studi	: S1 Keperawatan
Angkatan	: 2022

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

"Pengaruh Senam Kaki Menggunakan Koran Terhadap Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II di Puskesmas Kemayoran"

Apabila dikemudian hari saya terbukti melakukan Tindakan plagiat, maka menerima sanksi yang ditetapkan. Demikian surat pernyataan ini saya buat sebenar-benarnya.

Jakarta, 16 Desember 2025

Yang menyatakan,



Mawar Septiyani H

2214201028

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh:

Nama	: Mawar Septiyani
NIM	: 2214201028
Program Studi	: S1 Keperawatan
Judul Skripsi	: Pengaruh Senam Kaki Menggunakan Koran Terhadap Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II di Puskesmas Kemayoran

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji

1. Ketua Penguji

   Ns. Imam Subiyanto, M.kep., Sp.Kep.MB. (.....)
   NUPTK. 1847754655130182
2. Penguji I

   Ns. Teti Hayati, M.M.,M.kep. (.....)
   NUPTK. 6938740641230162
3. Penguji II

   Ns. Wilda Fauzia, M.Kep. (.....)
   NUPTK. 2043762663230193

Mengetahui
Ketua STIKes RSPAD Gatot Soebroto

Dr. Didin Syaefudin, S. Kep.,S.H.,MARS
NUPTK. 4154744645130093

Mengetahui
Ketua Program Studi S1 Keperawatan

Ns. Ira Kusumawati M.Kep
NUPTK. 1039759660230233

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Nama	: Mawar Septiyani
Tempat, Tanggal Lahir	: Jakarta, 20 September 2004
Agama	: Kristen
Alamat	: Asrama Brimob Kwitang Senen Jl. KKO Usman dan Harun Jakarta Pusat 10410
Riwayat Pendidikan	:

1. SD PSKD Kwitang 4 , Lulus Tahun 2016
2. SMPN 2 Jakarta , Lulus Tahun 2019
3. SMAN 10 Jakarta, Lulus Tahun 2022

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan kehadirat Allah SWT, berkat rahmat dan bimbingan-Nya saya dapat menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi dengan judul "Pengaruh Senam Kaki Menggunakan Koran Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II Di Puskesmas Kemayoran". Penelitian ini dilakukan untuk menyelesaikan mata kuliah Skripsi Program Sarjana Keperawatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan RSPAD Gatot Soebroto. Peneliti menyadari sepenuhnya bahwa terselesaikannya karya tulis ilmiah ini berkat bimbingan, bantuan dan kerjasama serta dorongan berbagai pihak sehingga dapat terselesaikan dengan baik. Pada kesempatan ini dengan segala hormat peneliti mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Didin Syaefudin, S.Kep.,S.H.,MARS, sebagai ketua STIKes RSPAD Gatot Soebroto yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas kepada kami untuk mengikuti danmenyelesaikan pendidikan Program Studi Sarjana Keperawatan.
2. Ibu Ns. Ira Kusumawati, M.Kep. sebagai ketua Program Studi Sarjana Keperawatan STIKes RSPAD Gatot Soebroto yang telah memberikan kesempatan dan dorongan kepada kami untuk menyelesaikan penyusunan skripsi.
3. Ibu Ns. Teti Hayati, M.M.,M.kep., selaku Pembimbing I yang telah meluangkan meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk memberikan arahan dalam penulisan proposal penelitian ini hingga selesai
4. Ibu Ns. Wilda Fauzia, M.Kep., selaku Pembimbing II yang telah meluangkan meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk memberikan arahan dalam penulisan proposal penelitian ini hingga selesai.
5. Bapak Ns. Imam Subiyanto, M.kep., Sp.Kep.MB., selaku Penguji yang telah meluangkan waktu.
6. Kepada seluruh Dosen STIKes RSPAD Gatot Soebroto yang telah memberikan ilmu dan bimbingan selama 3,5 tahun sehingga dapat

menyelesaikan pendidikan S1 Keperawatan.

7. Kepada Tuhan Yesus Kristus atas penyertaan dan kasih-Nya yang setia sepanjang proses penyusunan skripsi ini. Firman-Nya dalam Amsal 23:18 menjadi penguatan: *"Karena masa depan sungguh ada, dan harapanmu tidak akan hilang."* ayat ini menjadi sumber kekuatan dan pengharapan penulis sepanjang perjalanan akademik ini.
8. Kepada Bapak Resman dan Ibu Linawati selaku orang tua saya tercinta yang telah mendidik dan membesarkan saya dengan penuh kasih sayang dan kesabaran hingga saat ini, serta usaha, doa dan dukungannya selama ini sehingga saya dapat menyelesaikan pendidikan S1 Keperawatan.
9. Kepada Riska Theresia dan Jhon Friday selaku kakak dan abang saya tercinta telah memberikan support, dan berbagi wawasan selama saya berpendidikan.
10. Kepada Miranda, Dhea, Meidiana, Dewi, Badrian, Salim, Ari, Wildan selaku teman yang telah memberikan dukungan, doa, serta support kepada saya selama perkuliah dan untuk menyelesaikan skripsi ini.
11. Kepada Hoshi, Edo, Regan, serta semua teman kecil yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu. terimakasih sudah menjadi tempat penulis untuk mengeluh sepanjang perjalanan kuliah maupun selama penulisan skripsi ini.
12. Kepada diri saya sendiri, terima kasih sudah mau berjuang selama ini, terima kasih telah sabar, kuat, dan tidak pernah berputus asa meski selalu mengeluh selama menjalani proses ini. Terimakasih sudah mau berusaha menyelesaikan ini semua.

Semoga Tuhan YME membalas budi baik semua pihak yang telah memberi kesempatan, dukungan dan bantuan dalam menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi ini. Jika ada kata yang lebih dari terimkasih itulah yang akan saya katakana kepada pihak – pihak diatas.

Saya sadari bahwa penelitian dan penyusunan skripsi ini jauh dari sempurna, namun saya berharap bermanfaat kiranya penelitian dan

penyusunan skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Jakarta, 16 Desember 2025



Penulis

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik STIKes RSPAD Gatot Soebroto, saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama	: Mawar Septiyani
NIM	: 2214201028
Program Studi	: S1Keperawatan
Jenis Karya	: Skripsi

Untuk pengembangan ilmu pengetahuan, penulis menyetujui memberikan kepada STIKes RSPAD Gatot Soebroto **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya imiah saya yang berjudul:

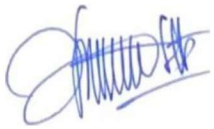
Pengaruh Senam Kaki Menggunakan Koran Terhadap Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II di Puskesmas Kemayoran

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini STIKes RSPAD Gatot Soebroto berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan memublikasikan skripsi saya tanpa meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta
Pada tanggal : 16 Desember 2025

Yang menyatakan



(Mawar Septiyani)

ABSTRAK

Nama : Mawar Septiyani

Program Studi : S1 Keperawatan

Judul : Pengaruh Senam Kaki Menggunakan Koran Terhadap Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II di Puskesmas Kemayoran

Diabetes Melitus tipe II merupakan gangguan metabolik kronis yang ditandai oleh peningkatan kadar glukosa darah akibat resistensi insulin dan penurunan fungsi sel β pankreas. Kondisi ini dapat menimbulkan komplikasi serius, sehingga diperlukan upaya penatalaksanaan yang efektif, termasuk terapi non-farmakologis seperti senam kaki. Senam kaki menggunakan koran merupakan latihan fisik ringan yang dapat meningkatkan sirkulasi darah perifer, memperkuat otot intrinsik kaki, serta membantu meningkatkan sensitivitas insulin. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh senam kaki menggunakan koran terhadap kadar gula darah pada pasien Diabetes Melitus tipe II di Puskesmas Kemayoran.

Penelitian ini menggunakan desain pre-eksperimental dengan pendekatan one group pre-test post-test. Sampel berjumlah 35 responden yang dipilih berdasarkan kriteria inklusi. Pengukuran kadar gula darah dilakukan sebelum dan sesudah intervensi menggunakan glukometer. Data dianalisis menggunakan uji Wilcoxon Signed Rank Test karena data berdistribusi tidak normal.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar gula darah responden sebelum intervensi berada pada rentang 167–361 mg/dL dengan rata-rata 232,51 mg/dL. Setelah diberikan senam kaki menggunakan koran, kadar gula darah menurun menjadi 132–287 mg/dL dengan rata-rata 189,66 mg/dL. Uji Wilcoxon menghasilkan nilai $p = 0{,}000$ ($< 0{,}05$), yang berarti terdapat pengaruh signifikan senam kaki menggunakan koran terhadap penurunan kadar gula darah.

Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa senam kaki menggunakan koran efektif menurunkan kadar gula darah pada pasien Diabetes Melitus tipe II. Intervensi ini dapat dijadikan alternatif terapi non-farmakologis yang sederhana, murah, aman, serta dapat diterapkan dalam pelayanan kesehatan primer maupun secara mandiri di rumah.

Kata kunci: Diabetes Melitus tipe II, kadar gula darah, senam kaki, intervensi non-farmakologis.

ABSTRAK

Name : *Mawar Septiyani*

Study Program : *Bachelor of Nursing*

Title : *Pengaruh Senam Kaki Menggunakan Koran Terhadap Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II di Puskesmas Kemayoran*

Type II Diabetes Mellitus is a chronic metabolic disorder characterized by elevated blood glucose levels due to insulin resistance and decreased function of pancreatic β-cells. This condition may lead to serious complications; therefore, effective management is required, including non-pharmacological interventions such as foot exercises. Newspaper-based foot exercises are a form of light physical activity that can improve peripheral blood circulation, strengthen intrinsic foot muscles, and enhance insulin sensitivity. This study aimed to determine the effect of newspaper-based foot exercises on blood glucose levels among patients with Type II Diabetes Mellitus at Kemayoran Public Health Center.

This research employed a pre-experimental design with a one-group pre-test and post-test approach. The sample consisted of 35 respondents selected based on inclusion criteria. Blood glucose levels were measured before and after the intervention using a glucometer. Data were analyzed using the Wilcoxon Signed Rank Test due to non-normal distribution.

The results showed that prior to the intervention, respondents' blood glucose levels ranged from 167–361 mg/dL, with an average of 232.51 mg/dL. After performing the newspaper-based foot exercises, blood glucose levels decreased to 132–287 mg/dL, with an average of 189.66 mg/dL. The Wilcoxon test resulted in a p-value of 0.000 (<0.05), indicating a significant effect of the intervention on lowering blood glucose levels.

The study concludes that newspaper-based foot exercises are effective in reducing blood glucose levels among patients with Type II Diabetes Mellitus. This intervention can serve as a simple, inexpensive, safe, and practical non-pharmacological therapy applicable in primary healthcare settings as well as for independent practice at home.

Keywords: Type II Diabetes Mellitus, blood glucose level, foot exercise, non-pharmacological intervention.

DAFTAR ISI

COVER LUAR ..... **i**
COVER DALAM ..... **ii**
HALAMAN PERNYATAAN ORIGINALITAS ..... **iii**
HALAMAN PERSETUJUAN ..... **iv**
HALAMAN PENGESAHAN ..... **v**
DAFTAR RIWAYAT HIDUP ..... **vi**
KATA PENGANTAR ..... **vii**
HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI ..... **x**
ABSTRAK ..... **xi**
ABSTRAK ..... **xii**
DAFTAR ISI ..... **xiii**
DAFTAR GAMBAR ..... **xv**
DAFTAR TABEL ..... **xvi**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **xvii**
BAB I PENDAHULUAN **1**
A. Latar Belakang 1
B. Rumusan Masalah 4
C. Tujuan Penelitian 5
1. Tujuan Umum 5
2. Tujuan Khusus 5
D. Manfaat Penelitian 5
1. Manfaat Teoritis 5
2. Manfaat Praktis 5
BAB II LANDASAN TEORI **7**
A. TINJAUAN PUSTAKA 7
1. Konsep Diabetes Melitus (DM) 7
2. Konsep Senam Kaki Diabetes 21
B. STATE OF THE ART 27
C. Kerangka Teoritis 30
D. Kerangka Konsep 31
BAB III METODE PENELITIAN **32**
A. Rancangan Penelitian 32
B. Tempat dan Waktu Pelaksanaan 33
C. Populasi Dan Sample subjek 33
D. Variabel Penelitian 35
E. Hipotesis Penelitian 36
F. Definisi Konseptual dan Operasional 37
G. Pengumpulan Data 39
H. Prosedur Penelitian 40

I. Etika Penelitian 41
J. Analisa Data 42
K. Analisa Data 44
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 46
A. Hasil Penelitian 46
1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden 46
2. Kadar Gula Darah Responden Sebelum Diberikan Terapi Senam Kaki 47
3. Karakteristik Responden Setelah Diberikan Terapi Senam Kaki 48
4. Pengaruh Terapi Senam kaki Di Puskesmas Kemayoran Jakarta Pusat 48
5. Gambaran Karakteristik Responden Diabetes Melitus tipe II Di Puskesmas Kemayoran Jakarta Pusat 50
6. Gambaran Kadar Gula Darah sebelum Diberikan Terapi Senam Kaki Menggunakan Koran Di Puskesmas Kemayoran Jakarta Pusat 51
7. Gambaran Kadar Gula Darah Setelah Diberikan Teraapi Senam Kaki Menngunakan Koran Di Puskesmas Kemayoran 52
8. Pegaruh Terapi Senam Kaki di Puskesmas Kemayoran Jakarta Pusat 52
B. Keterbatasan Penelitian 53
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 55
A. Kesimpulan 55
B. Saran 56
DAFTAR PUSTAKA 57

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kerangka Teoritis 30
Gambar 2. 2 kerangka konsep 31
Gambar 3. 1 Bentuk Rancangan Penelitian 32

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 SOP SENAM KAKI 24
Tabel 2. 2 State Of The Art 27
Tabel 3. 1 Definisi Operasional 38
Tabel 4. 1 distribusi Frekuensi Karakteristik Responden 46
Tabel 4. 2 kadar gula darah responden sebelum intervensi 47
Tabel 4. 3 karakteristik responden setelah diberikan intervensi 48
Tabel 4. 4 hasil uji normalitas 48
Tabel 4. 5 hasil uji Wilcoxon 49

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 lembaran penjelasan kepada calon subjek 62
Lampiran 2 Lembar Kaikutsertaan Menjadi Responden 67
Lampiran 3 Kuisioner Penelitian 68
Lampiran 4 SOP 69
Lampiran 5 Surat Studi Pendahuluan 71
Lampiran 6 Surat Izin Penelitian 73
Lampiran 7 Surat Uji Etik Penelitian 74
Lampiran 8 Kartu Bimbingan 75
Lampiran 9 Master Tabel 76
Lampiran 10 Hasil Output SPSS 77
Lampiran 11 Dokumentasi 81
Lampiran 12 Uji Plagiasi 82
Lampiran 13 Manuskrip 83

BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Diabetes Melitus (DM) atau biasanya disebut kencing manis adalah kondisi yang muncul karena pankreas tidak cukup memproduksi hormon insulin. Dengan kata lain, DM dapat dipahami sebagai situasi di mana produksi hormon insulin oleh pankreas tidak cukup untuk metabolisme glukosa dalam tubuh. Jika terjadi kekurangan insulin, glukosa tidak dapat diserap oleh sel-sel tubuh maupun oleh hati (Cahyoajibroto et al., 2023). Menurut kementerian kesehetan (2020) kadar gula darah sewaktu berkisar pada < 200mg/dl sedangkan kadar gula darah puasa nilai normalnya adalah < 126 mg/dl.

Menurut Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) pada tahun 2025 tercatat sebanyak 830 juta individu di seluruh dunia mengalami diabetes, dan sebagian besar berada di negara-negara dengan pendapatan rendah dan menengah. Lebih dari separuh orang yang menderita diabetes tidak mendapatkan perawatan medis. Baik jumlah penderita diabetes maupun jumlah mereka yang tidak mendapatkan pengobatan telah meningkat secara konsisten dalam beberapa dekade terakhir (WHO, 2025).

Pada Survei Kesehatan Indonesia 2023, angka kejadian di Indonesia meningkat dari 5,7% pada 2007 menjadi 11,7% pada 2023. Peningkatan ini menjadi perhatian serius bagi Kementerian Kesehatan.

Berdasarkan statistik Profi Kesehatan Provinsi DKI Jakarta (2020) diperkirakan memiliki 300.422 penderita DM, meningkat dari 233.918. Menurut hasil penelitian kesehatan yang mendasar, angka prevalensi diabetes di Jakarta naik dari 2,5% menjadi 3,4%, yang berdasarkan Riskesdas (2018) mempengaruhi sekitar 10,5 juta individu atau sekitar 250 ribu warga DKI. Di DKI Jakarta, tingkat diabetes melitus tercatat sebesar 2,68% dengan rentang antara 2,38 hingga 3,24%.

Hasil data dari Suku Dinas Kesehatan Jakarta Pusat 2023, jumlah penderita diabetes melitus di wilayah jakarta pusat tahun 2023 berjumlah 38.195 jiwa. Dan jumlah tertinggi di kecamatan kemayoran berjumlah 8.669 jiwa. Diabetes melitus, khususnya diabetes melitus tipe II, merupakan kondisi yang dapat menimbulkan sejumlah efek samping yang berbahaya, termasuk kerusakan ginjal, penyakit jantung, dan stroke.

Diabetes Meilitus dibagi menjadi 3 kategori, yaitu DM tipe 1 (IDDM = Diabetes Melitus Tergantung Insulin), DM gestasional yang muncul selama kehamilan, DM tipe 2 (NIDDM = Diabetes Melitus Tidak Tergantung Insulin), diantara kategori tersebut, DM tipe 2 adalah yang palig umum, meliputi sekitar 90-95% dari semua pasien yang menderita DM (Panjaitan & Cipta, 2024).

Dalam upaya menurunkan angka penyakit diabetes melitus terdapat dua pendekatan utama dalam pengobatannya, yaitu terapi farmakologis dan non-farmakologis. Terapi farmakologis melibatkan penggunaan obat-obatan seperti metformin, glibenklamid, glimeperide, dan glipizide disediakan lembaga kesehatan utama termasuk pusat-pusat kesehatan.

Sementara itu non-farmakologis menurut Helmi (2024) yaitu relaksasi autogenic adalah teknik relaksasi diri melalui sugesti pikiran untuk menimbulkan rasa tenang, hangat, dan berat pada tubuh, relaksasi otot progresif adalah teknik relaksasi yang dilakukan dengan cara menegangkan lalu melemaskan otot-otot tubuh secara bertahap, dan senam kaki menggunakan koran adalah latihan fisik ringan yang dirancang khusus untuk meningkatkan sirkulasi darah, kekuatan otot, dan fleksibilitas pada kaki penderita diabetes mellitus.

Senam kaki merupakan intervensi untuk menurunkan kadar glukosa darah, kegiatan latihan ini membuat otot menjadi lebih aktif dan terjadi penurunan kadar glukosa darah, hal ini juga didukung oleh faktor keteraturan penderita dalam melakukan latihan sehingga terjadi penurunan kadar glukosa darah (Nabil et al., 2020).

Senam kaki direkomendasikan untuk penderita diabetes melitus karena senam kaki ini dapat memperbaiki sirkulasi darah, memperkuat otot – otot kecil, mencegah kelainan betuk kaki, mengatasi keterbatasan gerak pada persendian, memperlancar sirkulasi darah sehingga dapat membantu menurunkan kadar gula darah (Rohmah Fajriati & Kunci, 2021).

Mengacu pada penelitian terdahulu di Puskesmas Payung Sekaki Pekanbaru yang dilakukan oleh Hasana (2021) yang berjudul Penerapan Senam Kaki Diabetes Terhadap Nilai Ankle Brachial Index Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Ruang Bedah RSUD Jend. Ahmad Yani Metro dengan responden berjumlah 11 orang. Hasil analisis menyimpulkan adanya pengaruh yang signifikan senam kaki diabetik terhadap kadar gula darah

(nilai=0,000 < (0,05), yang berarti adanya pengaruh senam kaki diabetes terhadap penurunan kadar gula darah pada penderita diabetes melitus tipe 2. Dengan demikian, kadar gula darah penderita diabetes melitus dapat menurun, dan sirkulasi darah bisa mengalir ke jaringan lebih lancar.

Adapun hasil penelitian yang sudah dilakukan menurut Astuti & Hartutik (2023) yang berjudul Penerapan Senam Kaki Terhadap Penurunan Kadar Glukosa darah pada pasien Diabetes Melitus Tipe II dengan intervensi senam kaki pada Sebanyak 2 Responden yaitu Tn. P dan Ny. S di wilayah Desa Ledokdawan Kab. Grobogan selama 3 hari berturut-turut dengan hasil adanya penurunan kadar glukosa darah sewaktu pada kedua reponden, Tn. P dari 154mg/dl menjadi 141 mg/dl dan pada Ny. S dari 326 mg/dl menjadi 217 mg/dl. Kesimpulan menujukan bahwa setelah dilakukan senam kaki menggunakan koran selama 3 hari selama 15 menit berturut-turut dapat menurunkan kadar gula darah sewaktu pada kedua responden.

Tingginya jumlah penderita diabetes melitus tipe II di Puskesmas Kemayoran menunjukkan perlunya intervensi sederhana yang dapat mendukung pengendalian kadar glukosa darah. Senam kaki dengan media koran dipandang sebagai salah satu alternatif yang potensial, Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti mempertimbangkan dampak pelaksanaan senam kaki menggunakan koran untuk menurunkan kadar gula darah di antara pasien dengan diabetes melitus tipe II di Puskesmas Kemayoran.

B. Rumusan Masalah

"Apakah Ada Pengaruh Senam Kaki Menggunakan Koran Terhadap Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II di Puskesmas Kemayoran Jakata Pusat?".

C. Tujuan Penelitian

Setelah rumusan masalah di tentukan, maka tujuan penelitian ini ialah :

1. Tujuan Umum

Mengetahui pengaruh Pengaruh Senam Kaki Menggunakan Koran pada pasien diabetes melitus tipe II di Puskesmas Kemayoran.

2. Tujuan Khusus

a. Diketahui gambaran karakteristik (usia, jenis kelamin, dan pendidikan terakhir) responden penelitian pada pasien Diabetes Melitus Tipe II di Puskesmas Kemayoran.

b. Diketahui gambaran kadar gula darah pada pasien Diabetes Melitus Tipe II.

c. Untuk Mengetahui gambaran rata-rata perubahan kadar glukosa darah pada pasien DM tipe 2 sebelum dan setelah latihan Senam Kaki Menggunakan Koran.

d. Untuk menganalisa perbedaan diabetes melitus sebelum dan sesudah dilakukan senam kaki.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Temuan studi ini akan memberikan kontribusi bagi pemahaman yang lebih baik mengenai bagaimana senam kaki menggunakan koran dapat mepengaruhi kadar gula darah pasien diabetes melitus tipe II.

2. Manfaat Praktis

a. Puskesmas

Hasil penelitian ini di harapkan dapat mengintegrasikan kegiatan senam kaki menggunakan koran dalam perencanaan keperawatan non-farmakologi bagi pasien diabetes melitus tipe 2.

b. Penderita Diabetes Melitus Tipe II

Diharapkan setelah dilakukan penelitian ini masyarakat atau penderita diabetes melitus mengetahui gambaran secara jelas intensitas dan durasi senam kaki yang optimal terhadap penurunan kadar gula darah.

c. Peneliti Selanjutnya

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi rujukan bagi penelitian lain untuk melakukan penelitian tentang metode pengobatan non-farmakologi lain yang efektif khususnya bagi pasien DM tipe II.

BAB II
LANDASAN TEORI

A. TINJAUAN PUSTAKA

1. Konsep Diabetes Melitus (DM)

a. Definisi

Diabetes Melitus merupakan penyakit kronik,dan gangguan metabolisme ditandai dengan tingginya kadar gula darah, yang dapat menjadi penyakit yang serius pada jantung, peredarah darah, mata, ginjal, dan persyarafan (WHO, 2025).

Diabetes Melitus atau yang sering dikenal dengan sebutan penyakit gula darah merupakan kondisi kronis yang dapat berlangsung seumur, penyakit ini muncul karena terganggunya proses metabolisme di pankreas, ditandai dengan kadar glukosa darah meningkat atau sering disebut dengan hiperglikemia yang disebabkan oleh berkurangnya hormon insulin dari pankreas (Aisyah Sijid et al., 2021).

Diabetes melitus dapat disebut penyakit degeneratif yang terjadi akibat penurunan fungsi dan struktur organ atau jaringan tubuh secara bertahap seiring waktu, yang dipengaruhi oleh faktor usia maupun pola hidup individu (Hariyadi et al., 2022)

Dari beberapa definisi diatas dapat disimpulkan bahwa Diabetes Melitus merupakan penyakit degeneratif dan kronis yang ditandai dengan tingginya kadar gula darah yang disebabkan oleh tidak adekuatnya sekresi pankreas sehingga hormon insulin dari pankreas berkurang.

b. Etiologi

Menurut (Hartono et al., 2024), terdapat beberapa kondisi yang dapat

memicu terjadinya Diabetes Melitus, antara lain :

1) Usia

Pada usia lanjut, diabetes melitus berpotensi timbul bila tubuh secara terus – menerus menerima asupan makanan tinggi kalori dan kaya karbohidrat. Hal ini disebabkan oleh menurunnya kapasitas tubuh dalam mengatur kadar glukosa darah secara optimal atau kemempuan insulin dan pankreas melemah.

2) Ras atau etnis

Diabetes melitus cenderung lebih tinggi pada individu dengan ras kulit gelap dibandingkan ras yang berkulit putih, selain itu populasi asia juga menunjukan kerentanan yang lebih besar terhdap perkembangan penyakit ini.

3) Gaya hidup

Kebiasaan tidak sarapan, makan larut malam, sulit tidur akibat konsumsi makan makanan berat, merokok, kurangnya aktivitas fisik, dan obesitas merupakan faktor – faktor yang berkontribusi terhadap terjadi retensi insulin, pada akhirnya memicu timbulnya diabetes melitus. Lebih dari 80% individu dengan obesitas beresiko mengalami diabetes. Selain itu, resiko terjadinya penyakit kardiovaskuler seperti penyakit jantung dan stroke meningkat skeitar dua hingga empat kali lipat. Semakin banyak lemak berlebih di area perut dapat menghambat kerja insulin, sehingga mempermudah terjadinya hiperglikemia atau peningkatan kadar glukosa dalam darah.

4) Obat-obatan steroid

Pada penderita asma atau rematik yang secara rutin mengkonsumsi steroid dapat mengalami efek kontra terhadap kerja insulin (counter-insulin effect), yang berdampak pada peningkatan kadar glukosa darah. Infeksi pada pankreas

Diabetes melitus juga dapat disebabkan oleh kondisi medis tertentu seperti infeksi pada pankreas (pankreatitis) atau gangguan kelenjar hipofisis, misalnya akromegali, yang memengaruhi glukosa tubuh.

5) Kehamilan

Diabetes dapat terjadi sebagai komplikasi kehamilan, yang dikenal sebagai diabetes gestasional, dan diperkiakan memengaruhi sekitar 2-5% ibu hamil

6) Keturunan

Riwayat diabetes melitus dalam keluarga meningkatkan resiko terjadinya penyakit yang sama pada anggota keluarga lainnya, karena adanya faktor genetik yang turut mempengaruhi perkembangan diabetes

7) Stress

Dalam keadaan ini, hormon insulin yang berkerja berlawanan arah terhadap kerja insulin menjadi lebih aktif, sehingga berpengaruh pada peningkatan kadar glukosa darah.

c. Klasifikasi Diabetes Melitus

Menurut (Elsayed et al., 2023) diabetes diklasifikasikan dalam beberapa kategori umum sebagai berikut:

1) Diabetes tipe 1

Diabetes tipe 1 merupakan kondisi yang terjadi akibat kerusakan sel beta pankreas yang di mediasi oleh sistem imun, sehingga menyebabkan kekurangan insulin secara absolut. Jenis juga mencakup diabetes autoimun laten yang muncul pada usia dewasa.

2) Diabetes tipe 2

Diabetes tipe 2 terjadi akibat penurunan bertahap kemampuan sel beta pankreas dalam menghasilkan insulin, yang tidak disebebkan oleh proses autoimun, dan umumnya berkembang dalam kondisi resistensi insulin serta adanya sindrom metabolik.

3) Diabetes gestasional

Diabetes gestasional merupakan jenis diabetes yang pertama kali terdeteksi pada trimester kedua atau ketiga kehamilan, pada individu yang sebelumnya tidak menunjukan gangguan toleransi glukosa.

d. Manifestasi Klinis

Menurut (Aisyah Sijid et al., 2021) manifestasi klinis dari penyakit diabetes melitus yaitu:

1) Poliuri (sering buang air kecil)

Salah satu gejala umum penderita diabetes melitus yang tidak terkontrol adalah meningkatnya frekuensi buang air kecil, terutama pada malam hari. Kondisi ini terjadi akibat kadar glukosa darah melebihi ambang filtrasi ginjal (sekitar >180 mg/dl), sehingga glukosa yang tidak terserap kembali akan dikeluarkan melalui urine.

Untuk menurunkan konsentrasi glukosa dalam urine, tubuh menarik cairan dari jaringan ke dalam saluran kemih, yang menyebabkan peningkatan volume urine secara signifikan. Pada kondisi normal, produksi urine harian sekitar 1,5 liter, namun pada pasien diabetes yang tidak terkontrol, jumlah ini dapat meningkat hingga lima kali lipat.

Akibat meningkatnya pengeluaran cairan melalui urine, tubuh mengalami dehidrasi. Sebagai respon terhadap kondisi ini, pusat haus di hipotalamus akan teraktivasi dan merangsang rasa haus yang berlebihan (polidipsia).

2) Polifagi (cepat merasa lapar)

Gejala lain yang umum terjadi pada penderita diabetes melitus adalah peningkatan nafsu makan yang berlebihan (polifagi), disertai dengan perasaan cepat Lelah atau kurang bertenaga. Hal ini berkaitan dengan gangguan fungsi insulin, yaitu hormon yang berperan dalam membantu glukosa masuk kedalam sel untuk digunakan sebagai sumber energi.

Pada penderita diabetes, produksi insulin tidak mencukupi atau kerja insulin terganggu, sehingga glukosa tidak dapat masuk secara optimal ke dalam sel tubuh. Akibatnya, meskipun kadar glukosa dalam darah tinggi, sel-sel tubuh tetap mengalami kekurangan energi. Kekosongan energi ini diinterpretasikan oleh otak sebagai kondisi kelaparan, sehingga sistem saraf pusat merespons.

Dengan meningkatkan sinyal rasa lapar. Tubuh kemudian merangsang keinginan untuk mengonsumsi makanan dalam jumlah lebih banyak sebagai upaya untuk memenuhi kebutuhan energi sel, walaupun sebenarnya kadar gula darah tetap tinggi.

3) Penurunan berat badan

Penurunan berat badan secara drastis sering dijumpai pada penderita diabetes melitus yang tidak terkontrol. Hal ini disebabkan oleh ketidakmampuan tubuh untuk memanfaatkan glukosa sebagai sumber energi akibat kekurangan atau resistensi insulin. Sebagai kompensasi, tubuh akan memecah cadangan lemak dan protein untuk dijadikan sumber energi alternatif.

Proses ini menyebabkan jaringan lemak dan otot menyusut, sehingga berat badan menurun meskipun asupan makanan meningkat. Selain itu, glukosa dalam jumlah besar akan dibuang melalui urine karena tidak dapat dimanfaatkan sel.

e. Faktor Risiko Diabetes Melitus

Menurut (Azzahra Utomo et al., 2020) faktor yang dapat meningkatkan resiko mengalami diabetes melitus tipe 2. Secara umum, faktor resiko terbagi menjadi dua yaitu:

1) Faktor resiko yang tidak dapat diubah

a) Genetik

Faktor genetik dan riwayat keluarga dengan diabetes melitus memiliki kontribusi yang signifikan dalam meningkatkan resiko terjadinya diabetes melitus. Individu yang memiliki anggota keluarga dengan riwayat diabetes berisiko lebih tinggi untuk

mengembangkan penyakit ini. Hal ini didukung oleh penentu bahwa predisposisi genetik terhdap diabetes berkaitan dengan tipe histokompatibilitas HLA tertentu yang bersifat spesifik.

b) Umur

Umur merupakan faktor yang dapat meningkatkan risiko terjadinya diabetes melitus, di negara berkembang individu yang berusia > 45 tahun memiliki resiko lebih tinggi sedangkan, pada negara maju kelompok usia yang lebih rentan terhadap diabetes usia > 65 tahun.

2) Faktor resiko yang dapat diubah

a) Obesitas

Berat badan berlebih atau obesitas merupakan kondisi menumpuknya lemak dalam tubuh secara berlebihan akibat tidak seimbangnya asupan kalori dan pengeluaran energi melalui aktivitas fisik. Kriteria obesitas ditentukan berdasarkan indeks massa tubuh (IMT) >25kg/m² atau lingkar perut >80 cm pada wanita dan >90 cm pada pria.

b) Kurang aktivitas fisik

Kurangnya aktivitas fisik yang berperan dalam pembakaran kalori dapat meningkatkan risiko diabetes melitus tipe 2. Salah satu upaya yang efektif untuk mengurangi risiko diabetes melitus adalah melalui pengendalian berat badan dan pelaksannan aktivitas fisik secara rutin, minimal selama 30 menit setiap hari.

c) Hipertensi

Riwayat hipertensi memiliki keterkaitan yang signifikan dengan kejadian diabetes melitus tipe 2. Individu dengan hipertensi diketahui memiliki risko 2,629 kali lebih besar untuk mengalami diabetes melitus tipe 2 dibandingkan dengan individu yang tidak memiliki riwayat hipetensi.

d) Disiplidemia

Disiplidemia adalah kondisi meningkatnya kadar lemak dalam darah yang berpotensi meningkatkan risiko terjadinya diabetes melitus tipe 2. Dislipidemia sering kali menyertai diabetes, baik yang bersifat primer akibat kelainan genetik, maupun sekunder yang dipicu oleh resistensi atau defisiensi insulin pada penderita diabetes. Toksisitas lipid dapat mempercepat proses aterogenesis, sedangkan perubahan metabolik pada diabetes, seperti glikasi dan oksidasi lipoprotein, menyebabkan disfungsi metabolik yang meningkatkan risiko resistensi insulin dan pada akhirnya memicu terjadinya DM tipe 2.

e) Kebiasaan merokok

Merokok merupakan salah satu faktor risiko yang paling umum dijumpai pada berbagai penyakit, termasuk diabetes melitus tipe 2. zat nikotin serta senyawa kimia berbahaya lainnya dalam rokok dapat menurunkan sensitivitas insulin. Nikotin juga merangsang peningkatan hormon katekolamin, seperti adrenalin dan noradrenalin, yang berdampak pada peningkatan tekanan

darah, frekuensi denyut jantung, kadar glukosa darah, serta laju pernapasan akibat pelepasan hormon adrenalin tersebut.

f) Koping stress

Ketika penderita diabetes dengan kondisi stress psikologis dapat menyebabkan peningkatan kadar gula darah. Hal ini terjadi karena tubuh merespon stress dengan melepeaskan hormon adrenalin dan kortisol, yang berperan dalam meningkatkan kadar gula darah untuk menyediakan energi tambahan tubuh dalam menghadapi stress.

f. Patofisilogi

Patofisiologi diabetes melitus tipe 2 melibatkan dua mekanisme utama, yaitu resistensi insulin dan gangguan fungsi sel β pankreas. Penyakit ini umumnya disebabkan oleh kegagalan sel-sel target insulin dalam merespons kerja insulin secara efektif, yang dikenal sebagai resistensi insulin. Faktor-faktor yang berkontribusi terhadap terjadinya resistensi insulin meliputi obesitas, rendahnya tingkat aktivitas fisik, serta proses penuaan. Pada penderita diabetes melitus tipe 2, hati memproduksi glukosa dalam jumlah berlebihan melebihi batas normal, meskipun tidak terdapat kerusakan autoimun pada sel-sel β pankreas.

Penurunan fungsi insulin pada individu dengan diabetes melitus tipe 2 bersifat relatif. Pada tahap awal perkembangan penyakit ini, sel β pankreas menunjukkan gangguan dalam sekresi insulin fase pertama, yang menandakan kegagalan dalam memberikan respons kompensasi terhadap resistensi insulin. Apabila penatalaksanaan tidak dilakukan

secara optimal, sel β akan mengalami kerusakan progresif yang pada akhirnya menyebabkan defisiensi insulin. Dalam kondisi ini, pasien memerlukan terapi insulin dari luar (insulin eksogen). Secara umum, pada penderita diabetes tipe 2, terjadi kombinasi antara resistensi insulin dan defisiensi insulin. (Fatmona et al., 2023).

g. Komplikasi

Menurut (Vijan, 2020) komplikasi dari diabetes dibagi menjadi 2 yaitu :

1) Komplikasi akut

a) Ketoasidosis diabetik

Ketoasidosis diabetik adalah salah satu komplikasi serius yang dapat terjadi pada penderita diabetes. Kondisi ini dikategorikan sebagai keadaan gawat darurat medis yang memerlukan penanganan segera di rumah sakit.

Penderita biasanya mengalami gejala dehidrasi, pernapasan Kussmaul (yaitu napas yang dalam, panjang, dan terdengar seperti mendesah), serta munculnya aroma aseton yang tercium dari napas. Dalam banyak kasus, gejala ini juga disertai dengan nyeri perut yang menyebar.

Pada tahap awal, kesadaran pasien mungkin masih normal. Namun, seiring waktu, tingkat kesadaran dapat menurun secara perlahan, yang ditandai dengan rasa mengantuk, lemas, hingga akhirnya bisa berujung pada kondisi koma. Bila tidak segera ditangani, kondisi ini bisa berkembang menjadi lebih parah dengan

munculnya hipotensi (tekanan darah rendah) dan syok sirkulasi.

b) Hipoglikemia

Hipoglikemia merupakan suatu kondisi yang ditandai oleh penurunan kadar glukosa darah secara signifikan di bawah ambang normal, dan menjadi salah satu komplikasi utama dalam terapi diabetes melitus. Keadaan ini dapat dipicu oleh beberapa faktor, seperti pemberian dosis insulin yang berlebihan, aktivitas fisik yang berat, serta penurunan asupan makanan atau karbohidrat secara drastis. Secara klinis, pasien dengan hipoglikemia dapat menunjukkan gejala berupa iritabilitas (mudah marah), produksi keringat yang berlebihan, serta gangguan kesadaran yang bervariasi mulai dari penurunan tingkat kewaspadaan,

kehilangan kesadaran, hingga kondisi koma. Penatalaksanaan awal sangat bergantung pada tingkat kesadaran pasien. Jika pasien masih dalam keadaan sadar, intervensi dapat dilakukan dengan segera memberikan glukosa oral, seperti permen, minuman manis, atau makanan tinggi gula. Namun, apabila pasien berada dalam kondisi tidak sadar, maka pemberian glukosa harus dilakukan secara intravena. Gejala lain yang sering menyertai hipoglikemia meliputi: tremor, gangguan penglihatan (seperti penglihatan kabur), sakit kepala, pusing, kulit tampak pucat, perubahan suasana hati (seperti mudah menangis atau mudah tersinggung), kejang, gangguan konsentrasi, disorientasi, gangguan

koordinasi motorik, sensasi kesemutan di sekitar area mulut, serta dorongan makan yang sangat kuat.

c) Hiperglikemia

Hiperglikemia merupakan suatu kondisi di mana kadar glukosa dalam darah meningkat melebihi batas normal. Keadaan ini perlu mendapat perhatian serius karena menjadi salah satu penyebab utama munculnya komplikasi berat yang berpotensi mengancam jiwa pada individu dengan diabetes melitus. Hiperglikemia terjadi ketika jumlah insulin dalam tubuh tidak mencukupi, atau ketika kerja insulin terganggu sehingga tidak dapat menjalankan fungsinya secara optimal.

Kondisi ini lebih sering dialami oleh penderita diabetes yang tidak menjalankan pengobatan secara konsisten, seperti lupa mengonsumsi obat atau melewatkan satu atau lebih dosis yang dijadwalkan. Selain itu, faktor pemicu lain yang dapat menyebabkan peningkatan kadar gula darah mencakup konsumsi makanan tinggi gula tanpa pengaturan terapi yang sesuai, serta adanya infeksi atau kondisi stres metabolik lainnya.

Penatalaksanaan hiperglikemia dilakukan melalui evaluasi dan penyesuaian terhadap regimen pengobatan yang sedang dijalankan. Pendekatan ini umumnya mencakup pengaturan pola makan yang seimbang, peningkatan aktivitas fisik secara teratur, dan bila diperlukan, modifikasi dosis atau jenis terapi farmakologis yang digunakan.

h. Penatalaksaan

Menurut (Sutiyono & Rosandra Firdi Silviana, 2023) penatalaksaan diabetes dapat dikelompokan dalam 5 pilar yaitu :

1) Edukasi

Pemberian informasi atau edukasi kepada individu yang menderita Diabetes Mellitus sangat penting, terutama bagi mereka yang belum memahami tentang penyakit ini, termasuk penyebab, tanda-tanda, dan gejala yang menyertainya. Selain edukasi, dukungan motivasi juga diperlukan, baik kepada pasien maupun keluarganya, untuk meningkatkan kesadaran dan keterlibatan dalam upaya perawatan yang berkelanjutan. Penatalaksanaan Diabetes Mellitus memerlukan perawatan yang dilakukan secara rutin dan konsisten untuk mencegah komplikasi serta menjaga kualitas hidup penderita.

2) Latihan fisik

Aktivitas fisik perlu diterapkan sebagai bagian dari manajemen penyakit pada individu dengan Diabetes Mellitus, meskipun penderita umumnya mudah mengalami kelelahan. Disarankan untuk melakukan olahraga secara teratur, minimal 3 hingga 4 kali per minggu dengan durasi sekitar 30 menit setiap sesi. Jenis olahraga yang dianjurkan untuk penderita Diabetes Mellitus antara lain berjalan cepat atau jogging, senam kaki, yang semuanya dapat membantu meningkatkan sensitivitas insulin serta mengontrol kadar glukosa darah.

3) Diit

perencanaan pola makan atau yang dikenal dengan diit khusus untuk penderita Diabetes Mellitus merupakan komponen penting dalam

pengelolaan penyakit ini. Pola makan yang tidak terkontrol dapat berkontribusi signifikan terhadap peningkatan kadar glukosa darah dalam tubuh, sehingga pengaturan asupan nutrisi secara tepat sangat diperlukan untuk menjaga kestabilan gula darah.

4) Farmakologi

Terapi pengobatan atau farmakologi diberikan bersama dengan perencanaan pola makan dan olahraga. Pengobatan penderita Diabetes Mellitus dibagi menjadi 2 yaitu, obat oral dan obat berupa suntikan. Kepatuhan dalam menjalani terapi obat dapat menjadi salah satu bentuk keberhasilan terapi.

5) Cek glukosa darah rutin

Pengukuran kadar glukosa darah memiliki peran penting dalam memantau kondisi metabolik penderita Diabetes Mellitus. Pemeriksaan ini bertujuan untuk mengamati fluktuasi kadar gula darah dan mendeteksi dini kemungkinan terjadinya komplikasi, sehingga langkah penanganan dapat dilakukan secara tepat.

2. Konsep Senam Kaki Diabetes

a. Definisi Senam Kaki

Senam kaki diabetik merupakan bentuk intervensi latihan fisik yang difokuskan pada pergerakan otot dan sendi kaki, yang bertujuan untuk meningkatkan sirkulasi darah perifer, memperkuat otot-otot intrinsik kaki, serta mencegah terjadinya deformitas yang dapat memperbesar risiko terjadinya ulkus diabetik.

Selain itu, aktivitas ini juga berpotensi merangsang sekresi insulin,

yang berperan dalam proses penyerapan glukosa oleh sel tubuh, sehingga dapat membantu menurunkan kadar glukosa darah secara fisiologis (Rohmah et al., 2024).

Latihan senam kaki pada penderita diabetes merupakan salah satu bentuk terapi fisik dengan intensitas ringan hingga sedang dilakukan secara teratur. Aktivitas ini bertujuan meningkatkan aliran darah pada ekstremitas bawah serta mencegah terjadinya luka pada kaki yang rentan terjadi akibat komplikasi diabetes (Ramadhan & Mustofa, 2022).

Dari definisi di atas dapat disimpulkan bahwa senam kaki diabetik merupakan bentuk latihan fisik berintensitas ringan hingga sedang yang bertujuan untuk meningkatkan sirkulasi darah di kaki, memperkuat otot, mencegah luka atau deformitas, serta membantu menurunkan kadar glukosa darah pada penderita diabetes.

b. Tujuan Senam Kaki

Menurut (Hasanuddin et al., 2021) terdapat beberapa tujuan senam kaki diantaranya :

1) Mendorong kelancaran serta memperbaiki fungsi peredaran darah perifer
2) Memperbaiki fungsi dan daya tahan otot-otot kecil
3) Menghindari timbulnya deformitas pada kaki
4) Mengatasi keterbatasan sendi gerak.

c. Manfaat Senam kaki

Senam kaki merupakan bentuk intervensi latihan fisik yang disarankan bagi penderita diabetes melitus, dengan tujuan utama mencegah timbulnya luka pada tungkai bawah serta mendukung

kelancaran sirkulasi darah di daerah tersebut. Latihan ini berkontribusi dalam meningkatkan aliran darah ke jaringan perifer, memperkuat otot-otot kecil di kaki, serta mencegah perubahan bentuk struktural. Selain itu, senam kaki juga berfungsi untuk meningkatkan kekuatan otot paha dan betis, serta membantu mengurangi keterbatasan pergerakan pada sendi (Sanjaya et al., 2023).

d. Indikasi dan Konraindikasi

Indikasi dan kontraindikasi intervensi senam kaki menurut Widiawati & Kalpataria (2020) :

1) Indikasi

Senam kaki direkomendasikan sebagai langkah preventif bagi individu yang telah terdiagnosis diabetes melitus, guna mencegah terjadinya ulkus kaki diabetik pada tahap awal. Intervensi ini dapat diterapkan pada seluruh pasien diabetes melitus, baik tipe 1 maupun tipe 2. Idealnya, pelaksanaan latihan ini dimulai sejak pasien diketahui mengidap diabetes, guna meminimalkan komplikasi yang berkaitan dengan gangguan sirkulasi dan kerusakan jaringan pada ekstremitas bawah.

2) Kontraindikasi

a) munculnya gangguan fungsi tubuh yang signifikan seperti nyeri dada atau kesulitan bernapas (dispnea), yang dapat memperburuk kondisi pasien saat melakukan aktivitas fisik.

b) adanya gangguan emosional seperti rasa cemas berlebihan, tekanan mental, maupun gejala depresi, yang dapat memengaruhi

keterlibatan pasien dalam latihan secara optimal

c) keberadaan luka kronis pada kaki akibat diabetes (Diabetic Foot Ulcer), yang membutuhkan proses penyembuhan yang lebih lama serta pendekatan perawatan yang spesifik dan hati-hati agar tidak menimbulkan komplikasi lanjutan.

e. Mekanisme Senam Kaki

Setelah dilakukan senam kaki diabetes kadar glukosa darah menurun. Fenomena tersebut terjadi karena salah satu pengelolaan diabetes melitus dapat dilakukan melalui aktivitas fisik, termasuk senam kaki untuk penderita diabetes, apabila dilaksanakan secara rutin, terukur, dan dengan teknik yang tepat. Aktivitas olahraga tersebut mampu menstimulasi pankreas dalam meningkatkan sekresi insulin, sehingga berkontribusi terhadap penurunan kadar glukosa darah. Oleh karena itu, penerapan senam kaki menjadi salah satu intervensi yang efektif dalam pengendalian diabetes melitus. (Hasanuddin et al., 2021)

f. Prosedur Tindakan

Tabel 2. 1 SOP SENAM KAKI

Persiapan	1) Persiapan alat : kertas koran 2 lembar, kursi, sarung tangan bersih (handscone) 2) Persiapan klien : kontrak materi, jadwal, lokasi, serta tujuan pelaksanaan senam kaki 3) Persiapan lingkungan : menghadirkan suasana yang kondusif dan nyaman bagi klien , menjamin kerahasian privasi klien.
Pelaksanaan	1) Posisikan tubuh duduk tegak di atas kursi

	tanpa bersandar, dengan kedua kaki menapak rata di lantai. 2) Letakkan tumit di lantai, arahkan jari-jari kedua kaki lurus ke atas, kemudian tekuk kembali ke bawah menyerupai gerakan mencakar. Ulangi gerakan ini sebanyak sepuluh kali. 3) Posisikan tumit menempel di lantai, kemudian angkat telapak kaki ke atas. Setelah itu, letakkan jari-jari kaki di lantai sambil mengangkat tumit. Ulangi langkah ini sebanyak sepuluh kali. 4) Rapatkan kedua kaki, kemudian angkat bagian depan kaki dan lakukan gerakan memutar pada pergelangan kaki kearah samping lalu turunkan dan gerakan kearah tengah. Ulangi gerakan ini sebanyak sepuluh kali. 5) Posisikan jari-jari kaki menempel di lantai, angkat tumit, lalu lakukan gerakan memutar tumit kearah samping luar lalu turunkan dan satukan kedua kaki ke tengah. Ulangi sebanyak sepuluh kali. 6) Angkat kaki ke atas sambil meluruskan lutut salah satu kaki, lalu gerakkan jari-jari kaki kearah depan kemudian turunkan kembali ke lantai. Ulangi gerakan ini sebanyak sepuluh kali lalu lakukan yang sama ke kaki yang lain. 7) Angkat dan luruskan lutut, kemudian gerakan ujung jari kaki kearah wajah lalu turunkan kembali ke lantai. Ulangi gerakan ini pada kaki yang lain, ulangi sebanyak sepuluh kali 8) Lakukan seperti langkah sebelumnya namun

	dengan kedua kaki secara bersamaan. 9) Angkat kedua kaki, luruskan, lalu tahan posisinya. Gerakkan pergelangan kaki ke arah depan dan belakang. 10) Luruskan dan angkat salah satu kaki, kemudian putar pergelangan kaki sambil 'menulis' angka 0 hingga 9 di udara menggunakan ujung kaki. 11) Letakkan selembar kertas koran di lantai, kumpulkan keratas tersebut menjadi seperti bola menggunakan kaki, lalu buka kembali kertas koran seperti semula. Lalu sobek pada bagian tengah koran menjadi dua bagian. Sisihkan salah satu bagian, pada bagian lembar lainnya, sobek-sobek menjadi bagian kecil menggunakan jari-jari kaki. Pindahkan robekan kertas kecil kedalam koran yang masih utuh. 12) Gunakan kedua kaki untuk membentuk kertas tersebut menjadi bola.
Terminasi	1) Evaluasi kenyamanan dan perasaan pasien 2) Cuci tangan
Dokumentasi	Hasil tindakan yang telah dilakukan

B. STATE OF THE ART

Tabel 2. 2 State Of The Art

No	Judul Penelitian	Nama Penelitian dan Tahun Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
1	Pengaruh Senam Kaki Menggunakan Koran Terhadap Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Wilayah Kerja Puskesmas Guguk Panjang Kota Bukittinggi	(Didi Nora, 2021)	Penelitian ini menerapkan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian eksperimental. Rancangan yang digunakan ialah *one group pretest-posttest design*, yaitu pengukuran variabel dilakukan pada satu kelompok yang sama sebelum dan setelah intervensi diberikan, tanpa adanya kelompok pembanding.	Setelah melakukan latihan senam kaki dengan hasil penelitian menunjukkan adanya pengaruh senam kaki menggunakan koran terhadap penurunan kadar glukosa darah pada pasien diabetes melitus tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Guguk Panjang tahun 2021. Rata-rata selisih kadar glukosa darah sebelum dan sesudah intervensi adalah 35,250 dengan standar deviasi 33,426 serta standar error

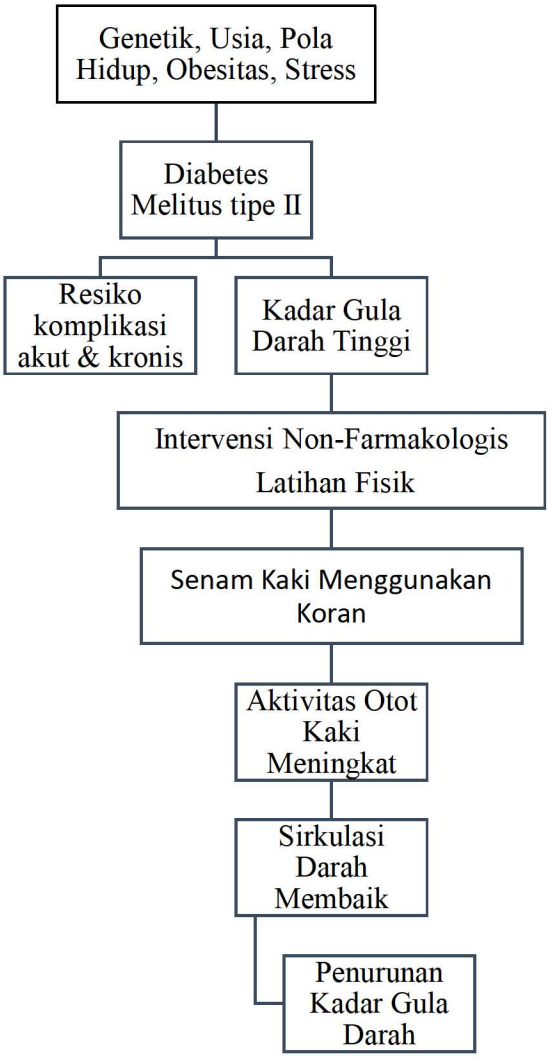
				9,649. Uji statistik menghasilkan nilai *p* sebesar 0,004.
2	Penurunan Kadar Glukosa Darah Pasien DM Tipe II dengan Latihan Senam Kaki Diabetes	(Agustina & Armiyati, 2025)	Subjek pada penelitian studi kasus ini terdiri dari 3 partisipan yang dipilih secara acak sesuai kriteria inklusi, yaitu penderita diabetes melitus tipe II berusia 40–65 tahun, tidak memiliki lesi atau luka pada kaki, menyatakan kesediaan berpartisipasi, serta tidak mengonsumsi obat dalam kurun waktu delapan jam sebelum pelaksanaan senam kaki diabetes. Instrumen penelitian	Setelah melakukan prosedur latihan senam kaki diabets selama 30 menit dan dilakukan 8 jam sebelum minum obat diabetes atau insulin selama 5 hari. Temuan studi kasus ini mengindikasikan adanya penurunan kadar glukosa darah setelah pelaksanaan senam kaki diabetes selama lima hari berturut-turut. Rata-rata penurunan kadar glukosa darah pada ketiga partisipan mencapai 6,7 mg/dl, setara dengan 3,4%. Nilai rata-rata GDS sebelum intervensi tercatat 193,7 mg/dl, sedangkan setelah intervensi menjadi 187 mg/dl.

			menggunakan Standar Prosedur Operasional (SPO) senam kaki diabetes yang diadaptasi dari Damayanti (2015). Pengukuran glukosa darah sewaktu (GDS) dilakukan sebelum dan sesudah intervensi senam kaki diabetes dengan menggunakan glucometer yang telah melalui kalibrasi.	Penurunan kadar GDS terlihat konsisten sejak hari pertama hingga hari kelima pelaksanaan senam kaki.
3	Pengaruh senam kaki diabetes melitus terhadap perubahan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus tipe 2 di wilayah kerja puskesmas puledagel blora	(Fransiska Pramesti, 2022)	Penelitian pre-eksperimental dengan rancangan *one group pretest-posttest design*. Pengambilan sample dilakukan secara random dengan 39 responden.	Intervensi senam kaki diabetes melitus dilakukan selam seminggu 3x dengan lama waktu 30-45 menit dengan hasil adanya pengaruh senam kaki diabetes pada pasien dengan DM tipe 2

C. Kerangka Teoritis

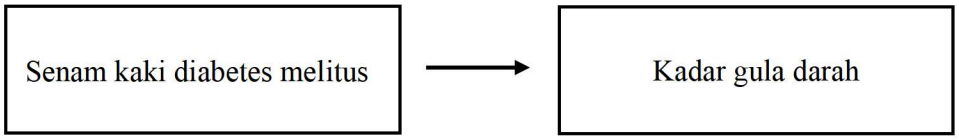
Kerangka teori merupakan susunan pemikiran sistematis yang disusun berdasarkan berbagai landasan teori, yang berfungsi sebagai acuan dan panduan bagi peneliti dalam melaksanakan penelitian (Arsy Shakila Dewi, 2021).

Gambar 2. 1 Kerangka Teoritis



D. Kerangka Konsep

Gambar 2. 2 kerangka konsep



Variabel Independen

variabel Dependen

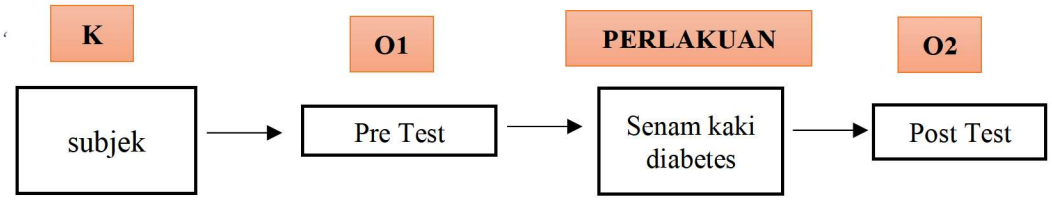
BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Desain penelitian yang digunakan yaitu eksperimental. Metode penelitian yang digunakan merupakan penelitian kuantitatif pre-eksperimental. Dengan menggunakan pendekatan *one grup pre-post test* design tanpa kelompok. Pada kelompok dilakukan pengukuran kadar glukosa darah sebelum diberikan senam kaki dan dilakukan pengukuran kembali setelah diberikan senam kaki.

Gambar 3. 1 Bentuk Rancangan Penelitian



Keterangan :

K : Subjek (Penderita DM Tipe II)

O1 : Pengukuran Kadar Glukosa Darah sebelum intervensi

Perlakuan : Intervensi Senam Kaki

O2 : Pengukuran Kadar Glukosa Darah Setelah Intervensi

B. Tempat dan Waktu Pelaksanaan

1. Lokasi Penelitian

   Penilitian ini dilaksanakan di Puskesmas Kemayoran Pusat Jakarta Pusat dikarenakan pada Puskesmas Tersebut terdapat populasi penderita diabetes melitus

2. Waktu Penelitian

   Waktu pelaksaan dilakukan pada bulan september 2025 – oktober 2025

C. Populasi Dan Sample subjek

1. Populasi Penelitian

   Populasi merupakan keseluruhan individu atau objek yang memiliki ciri-ciri khusus dan menjadi fokus untuk digeneralisasikan hasil penelitian (Mardhiyah et al., 2025).

   Populasi pada penelitian ini yaitu banyaknya penderita diabetes melitus yang berkunjung ke poli penyakit dalam dalam 1 bulan terakhir di Puskesmas Kemayoran Jakarta Pusat yang berjumlah 896 jiwa.

2. Sampel

   Sampel adalah sebagian dari populasi yang dijadikan objek penelitian dan diharapkan mampu merepresentasikan karakteristik populasi secara keseluruhan (Mardhiyah et al., 2025). Sample penelitian ini adalah penderita diabetes melitus tipe II yang datang ke Puskesmas Kemayoran selama periode penelitian dan memenuhi kriteria inklusi dan tidak termasuk dalam ekslusi.

Jumlah sampel dalam penelitian ini ditentukan dengan Cohen's d = 0,5 sebagai berikut:

$$n = \frac{(Za/2+Z\beta)^2}{d^2}$$

Keterangan :

n : Jumlah sampel

Za/2 : Tingkat kepercayaan 95% (α = 0,05) maka 1,96

Zβ : Power 80% (β = 0,20) maka 0,84

d : Effect size (besarnya perbedaan yang diharapkan)

Dalam penelitian ini jumlah (n) adalah orang, maka jumlah sampel dalam penelitian ini adalah :

$$n = \frac{(Za/2+ Z\beta)^2}{d^2}$$

$$n = \frac{(1,96 + 0,84)^2}{0,5^2}$$

$$n = \frac{(2,8)^2}{0,25}$$

$$n = \frac{7,84}{0,25} = 31,36 = 32$$

Karena populasi penelitian 896 pasien, maka dilakukan koreksi populasi terbatas dengan menggunakan (*Finite Population Correction*):

$$n = \frac{n0}{1 + \frac{n0 - 1}{N}} = \frac{32}{1 + \frac{31}{896}} = \frac{32}{1,0346} = 30,93 = 31$$

Untuk mengantisipasi kemungkinan drop out 10%, maka jumlah sampel akhir yang ditetapkan Adalah :

$$n_{final} = \frac{31}{0,9} = 34,44 = \mathbf{35}$$

dengan kriteria inklusi dan ekslusi sebagai berikut :

a. Kriteria inklusi :

1) Bersedia menjadi responden
2) Pasien dengan diabetes melitus tipe II
3) Mampu melakukan aktivitas secara mandiri
4) Responden bersikap kooperatif
5) Pasien dengan tanda – tanda vital batas normal
6) Pasien tidak mengalami kelelahan
7) Pasien tidak mempunyai nyeri sendi dan luka diabetik pada kaki

b. Kriteria ekslusi

1) Pasien dengan penurunan kesadaran
2) Responden dengan masalah psikososial
3) Tidak mampu berkomunikasi secara jelas
4) Pasien dengan gangguan keseimbangan berat atau resiko jatuh tinngi
5) Pasien dengan gangguan ekstremitas bawah

D. Variabel Penelitian

Variabel adalah suatu konsep yang dapat diukur dan diubah, yang berfungsi untuk menggambarkan suatu fenomena dalam suatu penelitian, variabel penelitian ini dapat berupa variabel bebas (independen) dan variabel terikat (dependen) (Marliana Susianti, 2024).

1. Variabel Independen (Bebas)

Variabel bebas merupakan variabel yang berperan memengaruhi

atau menimbulkan perubahan terhadap variabel lainnya. Variabel independen dalam penelitian ini adalah senam kaki diabetes

2. Variabel Dependen (Terikat)

variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi oleh variabel bebas. Variabel dependen dari penelitian ini adalah penurunan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus tipe 2.

E. Hipotesis Penelitian

Hipotesis pada hakikatnya merupakan suatu pernyataan atau dugaan yang memiliki kemungkinan benar, dan kerap dijadikan landasan dalam pengambilan keputusan, penyelesaian masalah, maupun sebagai pijakan penelitian lanjutan (Junaedi & Wahab, 2023).

Hipotesis Nol (H0) Hipotesis yang menyatakan bahwa tidak terdapat keterhubungan antara satu variabel dengan variabel yang lain (Marliana Susianti, 2024). Hipotesis Alternatif (H1) Hipotesis yang menyebutkan adanya perbedaan suatu peristiwa antara dua kelompok (Mardhiyah et al., 2025).

Hipotesis Nol (H0) : Tidak terdapat pengaruh senam kaki diabetes terhadap penurunan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas Kemayoran.

Hipotesis Alternatif (H1) : Terdapat pengaruh senam kaki diabetes terhadap penurunan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas Kemayoran.

F. Definisi Konseptual dan Operasional

1. Definisi Konseptual

Definisi konseptual adalah penggambaran secara umum dan menyeluruh yang memyiratkan maksud dan konsep atau istilah tersebut bersifat konstitutif. Definisi konseptual dapat dirumuskan melalui hasil sintesis dari beragam kajian konseptual yang telah dilakukan sebelumnya (Lu'luin Najwa et al., 2021).

a. Definisi Diabetes Melitus

Diabetes melitus merupakan suatu gangguan metabolik yang secara klinis ditandai oleh peningkatan kadar glukosa darah. Diabetes melitus tipe 2 ditandai dengan adanya defisiensi insulin relatif yang disebabkan oleh disfungsi sel pankreas serta resistensi insulin. Faktor risiko terjadinya kondisi ini diklasifikasikan menjadi faktor yang dapat dimodifikasi dan faktor yang tidak dapat dimodifikasi (Widiasari et al., 2021). Kadargula.

b. Definisi Senam Kaki

Senam kaki merupakan bentuk latihan fisik yang direkomendasikan bagi pasien diabetes melitus dengan tujuan mencegah terjadinya ulkus diabetikum serta meningkatkan sirkulasi darah pada ekstremitas bawah (Nopriani et al., 2021).

2. Definsi Operasional

Definisi operasional merupakan perumusan makna suatu konsep yang ditetapkan oleh peneliti dengan mengacu pada definisi serta

disesuaikan dengan konteks penelitian yang dilaksanakan (Lu'luin Najwa et al., 2021)

Tabel 3. 1 Definisi Operasional

Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Skala Ukur	Hasil Ukur
Variabel Independen (Intervensi)				
Senam kaki menggunakan koran	Bentuk latihan fisik yang berfokus pada ekremitas bawah pasien dengan diabetes melitus tipe 2 dengan cara menggerakan kedua kaki secara bergantian atau bersamaan. Tiap urutan gerakan harus dilakukan agar melancarkan sirkulasi darah ekstremitas bawah, memperkuat otot kecil, dan juga mampu menurunkan kadar gula darah	SOP Senam kaki diabetes menggunakan koran	-	-
Variabel Dependen				
Kadar Gula Darah	Hasil pengukuran kadar gula darah menggunakan glukometer pada pasien diabetes melitus sebelum senam kaki dan 5 menit sesudah melakukan senam kaki diabetes	Glukometer (autocheck)	Rasio	mg/dl

G. Pengumpulan Data

1. Instrumen Penelitian

   Dalam penelitian ini terdapat instrumen penelitian yaitu menggunakan SOP Senam Kaki serta alat ukur gula darah (glukometer) untuk mengetahui kadar gula darah pada penederita diabetes melitus sebelum dan sesuah dilakukan Senam Kaki.

2. Teknik Pengumpulan data

   Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu :

   a. Wawancara

      Wawancara merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan melalui tanya jawab dengan informan sesuai tema wawancara guna mendapatkan informasi yang diperlukan (Ritonga, 2023)Wawancara pada penelitian ini dilkukan secara langsung kepada responden dan pihak Puskesmas Kemayoran Jakarta Pusat.

   b. Observasi

      Observasi merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan melalui pengamatan secara langsung terhadap objek atau fenomena yang diteliti (Waruwu et al., 2024). Dalam penelitian ini melakukan pengamatan secara lagsung mengenai populasi penyakit diabetes melitus di Puskesmas Kemayoran jakarta Pusat.

   c. Dokumentasi

      Teknik dokumentasi merupaan penelusuran dan perolehan data yang diperlui melalui data yag terlah tersedia. Dokumentasi adalah salah satu sumber data sekunder yang dibutuhkan dalam suatu penelitian (Yusra & Zulkarnain, 2021).

d. Kuisioner

Kuesioner atau angket adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan menyajikan sejumlah pertanyaan yang berkaitan dengan permasalahan penelitian (Prawiyogi et al., 2021).

H. Prosedur Penelitian

1. Persiapan Penelitian
   a. Langkah pertama yang harus dilaksanakan ialah peneliti meminta surat pengantar dari kampus STIKes RSPAD Gatot Soebroto, untuk mengajukan studi pendahuluan di Puskesmas Kemayoran melalui tahap surat perizinan di SUDINKES Jakarta Pusat.
   b. Peneliti mengumpulkan data dan meminta data 1-3 bulan terakhir data kunjungan sesuai penyakit yang akan menjadi penelitian.
   c. Peneliti mempersiapkan penyusunan proposal penelitian dan mengkonsultasikan kepada dosen pembimbing
   d. Peneliti melaksanakan ujian proposal dengan tanggal yang sudah ditentukan
   e. peneliti mengajukan izin kelayakan etik
   f. peneliti mengajukan izin pelaksanaan penelitian kepada pihak Puskesmas kemayoran
   g. peneliti mendapatkan izin penelitian
   h. peneliti menyiapkan inform consent untuk persetujuan responden
2. Pelaksanaan penelitian
   a. Peneliti menentukan responden sesuai dengan kriteria inklusi dan ekslusi yang telah ditentukan.

b. Peneliti menjelaskan tujuan. Manfaat, prosedur penelitian, dan kontrak waktu dengan resonden .
c. Jika responden bersedia, peneliti membrikan informed consent untuk tanda bersedianya responden
d. Peneliti melakukan pengecekan kadar gula darah sebelum melakukan senam kaki
e. Pelaksaan senam kaki peneliti memastikan responden melakukan senam kaki dengan tepat.
f. Apabila responden mengalami kelelahan, maka tindakan segera dihentikan.
g. Peneliti melakukan pengecekan kadar gula darah setelah melakukan senam kaki
h. Setelah mendapatkan hasil, peneliti melakukan pengolahan data menggunakan SPSS windows versi 24.

I. Etika Penelitian

Etika penelitian merupakan seperangkat prinsip dan aturan yang mengarahkan perilaku peneliti. Hal ini mencakup tanggung jawab terhadap partisipan penelitian, keterbukaan dalam perancangan studi, serta kejujuran dalam menyampaikan temuan. Penerapan etika penelitian bertujuan untuk melindungi hak-hak individu yang terlibat sebagai responden, sekaligus menjamin bahwa prosedur penelitian yang dilakukan sesuai dengan kaidah moral maupun standar ilmiah (Praktis et al., 2024).

Ada beberapa etika penelitian menurut (Putra et al., 2023) :

1. *Informed consent*

   Peneliti berkewajiban menjaga hak-hak peserta penelitian, termasuk memperoleh penjelasan yang transparan mengenai proses penelitian. Partisipan juga berhak menentukan keikutsertaannya secara bebas tanpa adanya tekanan maupun paksaan. Peneliti perlu menyiapkan lembar persetujuan partisipasi (informed consent) yang ditandatangani oleh subjek penelitian.

2. Menjaga kerahasiaan dan hak privasi (*Confidentiality & Privacy*)

   Setiap individu memiliki hak dasar atas privasi dan kebebasan pribadi. Dengan demikian, peneliti wajib melindungi identitas partisipan, misalnya melalui penggunaan kode atau inisial, apabila yang bersangkutan tidak berkenan identitasnya dipublikasikan.

3. Prinsip keadilan dan kesetaraan (*Justice*)

   Seluruh partisipan harus diperlakukan secara adil dan setara, sehingga tercapai keseimbangan antara manfaat yang diperoleh dengan risiko yang mungkin dialami. Dalam hal ini, peneliti harus mempertimbangkan potensi risiko baik secara fisik, psikologis, maupun sosial.

4. Mempertimbangkan dampak positif dan negatif penelitian (*beneficence*)

   Pelaksanaan penelitian harus sesuai dengan prosedur ilmiah agar hasil yang diperoleh bermanfaat optimal bagi partisipan dan dapat digeneralisasi pada populasi yang lebih luas. Peneliti juga dituntut untuk

meminimalisasi risiko yang merugikan. Jika intervensi penelitian berpotensi menimbulkan cedera atau tekanan psikologis tambahan, maka partisipan harus dikeluarkan dari penelitian untuk menghindari dampak dampak bahaya.

J. Pengolahan Data

1. Editing

   Editing merupakan meneliti kembali apakah isian dalam lembar kuesioner sudah lengkap dan diisi, editing dilakukan ditempat pengumpulan data, sehingga jika ada kekuranga data dapat segera dikonfirmasikan pada responden yang bersangkutan.

2. Coding

   Coding ialah kegiatan pemberian kode numerik (angka) terhadap data dan dalam pemberian kode diberikan keterangan memudahkan melihat lokasi dan arti suatu variabel. Dalam penelitian coding dilakukan dengan cara memberikan nomor urut responden, memberikan kode jawaban responden dank ode pengkategorian pada hasil masing-masing kuesioner.

   Dalam penelitian ini coding dilakukan dengan cara:

   a. Data umum

      1) Jenis kelamin

         Laki – laki : 1

         Perempuan : 2

      2) Pendidikan

         Dasar (SD-SMP) : 1

         Menengah (SMA/SMK) : 2

Perguruan tinggi (D3/S1) : 3

3) Usia

20-30 tahun (dewasa awal) : 1

30-40 tahun (dewasa madya) : 2

41-50 tahun (dewasa paruhbaya) : 3

51-60 tahun (pra-lansia) : 4

>60 tahun (lansia) : 5

3. Tabulasi

Tabulasi merupakan penyusunan data dalam bentuk table yang merupakan kegiatan untuk meringkas data yang masuk ke dalam table-tabel yang telah disiapkan. Kegiatan memasukan data hasil penelitian kedalam table kemudian diolah dengan bantuan aplikasi SPSS.

K. Analisa Data

1. Analisis Univariat

Analisis univariat merupakan metode pengolahan data yang dilakukan terhadap satu variabel secara terpisah, di mana setiap variabel ditelaah tanpa adanya keterkaitan dengan variabel lain (Sukma Senjaya et al., 2022). Dalam penelitian ini yang menjadi variabel adalah Rata-rata kadar gula darah sebelum dan sesudah dilakukan senam kaki pada k elompok intervensi, dengan jenis data numerik .

2. Analisa Bivariat

Analisis bivariat merupakan bentuk pengolahan data yang dilakukan terhadap dua variabel yang diperkirakan memiliki keterkaitan atau hubungan korelatif (Cahyaningrum et al., 2022). Penelitian menggunakan Wilcoxon

Signed-Rank Test untuk menganalis perbedaan nilai pre-test dan post-test dalam kelompok yang sama, dan menggunakan uji statistik *paired t test.*

Pemilihan uji penelitian ini didasarkan pada sifat data yang berskala ordinal dan tidak berkontribusi normal. Hasil analisis diinterpretasikan dengan membandingkan nilai signifikan (p-value) terhadap batas $\alpha = 0,05$.

Jika nilai $p < 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima, yang berarti terdapat pengaruh yang signifikan dari latihan senam kaki menggunakan koran terhadap penurunan kadar gula darah . Sebaliknya, jika nilai $p > 0,05$, maka H_0 diterima dan tidak terdapat pengaruh yang signifikan.

BAB IV
HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Pada bab ini peneliti menyajikan hasil dan pembahasan berdasarkan data yang diperoleh melalui pemeriksaan langsung menggunakan glukometer untuk pengukuran kadar gula darah pada pasien, dengan judul penelitian "Pengaruh Senam Kaki Menggunakan Koran Terhadap Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II di Puskesmas Kemayoran"

Pengumpulan data dilaksanakan di Puskesmas Kemayoran.

1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden

Tabel 4. 1 distribusi Frekuensi Karakteristik Responden

Variable Karakteristik	Frekuensi (N)	Persentase
Jenis Kelamin		
Laki – laki	6	17,1
Perempuan	29	82,9
Total	35	100%
Usia		
31-40 Tahun	4	11,4
41-50 Tahun	7	20,0
51-60 Tahun	23	65,7
>60 Tahun	1	2,9
Total	35	100 %

Pada table 4.1 diatas menunjukan bahwa mayoritas responden pada penelitian ini adalah perempuan yaitu sebanyak 29 orang (82,9%) dan 6 responden lainnya (17,1%) merupakan responden laki-laki. Selain itu responden pada penelitian ini lebih banyak yang berusia 51-60 tahun yaitu sebanyak 23 orang (65,7%) disusul oleh responden dengan umur 41-50 tahun sebanyak 7 orang (20,0%), responden dengan umur 31-40 tahun sebanyak 4 orang (11,4%) dan hanya 1 responden (2,9%) yang berumur > 60 tahun.

2. Kadar gula darah responden sebelum diberikan terapi senam kaki terhadap kadar gula darah pada pasien diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Kemayoran Jakarta Pusat

Tabel 4. 2 kadar gula darah responden sebelum intervensi

Variabel	Min	Max	Range (R)	Rata-rata	Std. deviasi
Kadar Gula Sebelum	167.00	361.00	194.00	232.51	±52,678

Tabel di atas menunjukkan bahwa sebelum intervensi dilakukan, kadar gula darah terendah sebesar 167 mg/dl, tertinggi sebesar 361 mg/dl, dengan rata-rata 232,51 mg/dl dan standar deviasi sebesar 52,678.

3. Karakteristik responden Setelah diberikan terapi senam kaki terhadap kadar gula darah pada pasien diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Kemayoran Jakarta Pusat

Tabel 4. 3 karakteristik responden setelah diberikan intervensi

Variabel	Min	Max	Range	Rata - rata	Std. deviasi
Kadar Gula Darah setelah intervensi	132.00	287.00	155.00	189.66	±37.748

Pada table 4.3 menunjukan bahwa Setelah intervensi, rentangnya menjadi 132–287 mg/dL dengan rata-rata 189,66 mg/dL dan standar deviasi 37,748.

4. Pengaruh terapi senam kaki terhadap kadar gula darah pada pasien diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Kemayoran Jakarta Pusat

Tabel 4. 4 hasil uji normalitas

Variabel	Statistics	df	sig	Kesimpulan
Kadar Gula Darah sebelum Intervensi	**845**	**35**	**.000**	**Tidak Normal**
Kadar Gula Darah Sesudah Intervensi	**861**	**35**	**.000**	**Tidak Normal**

Hasil uji normalitas menggunakan saphiro-wilk dapat diketahui bahwa sebelum dan sesudah intervensi dinyatakan berdistribusi tidak normal, hal ini ditunjukan dengan nilai sig yang diperoleh <0,05.

Analisis bivariat menggu nakan uji Wilcoxon untuk mengetahui

pengaruh kadar gula darah sebelu dan sesudah diberikan intervensi.

Tabel 4. 5 hasil uji Wilcoxon

variabel		N	Mean Rank	Sum of ranks	Z Statistic	Sig
Sebelum - sesudah	Negative rank	**35**	**18.00**	**630.00**	**-5.161**	**.000**
	Positif rank	**0**	**.00**	**.00**		
	Ties	**0**				
	total	**35**				

Berdasarkan hasil analisis pada Tabel 4.5 diatas dapat diketahui bahwa negative rank memiliki N = 35 dengan mean sebesar 18.00 dan sum of ranks sebesar 630.00 yang artinya bahwa seluruh responden pada penelitian ini mengalami penurunan kadar gula darah. Tidak terdapat responden yang mengalami peningkatan kadar gula darah (positif rank = 0) dan tidak ada responden yang memiliki kadar gula darah yang sama antara sebelum dan sesudah intervensi (ties = 0)

Kemudian, diperoleh nilai Z statistics sebesar dan sig sebesar 0,000 < 0,05 maka H1 diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh terapi senam kaki menggunakan koran terhadap kadar gula darah pada pasien diabetes melitus tipe II di puskesmas kemayoran jakarta pusat.

5. Gambaran karakteristik responden diabetes melitus tipe II Di Puskesmas Kemayoran Jakarta Pusat

Berdasarkan hasil penelitian distribusi usia responden menunjukan bahwa Sebagian besar berada pada rentang 51-60 tahun sebanyak 23 orang (65,7%), diikuti dengan responden berusia 41-50 tahun sebanyak 7 orang

(20,0%), lalu responden dengan umur 31- 40 sebanyak 4 orang (11,4%) dan hanya 1 responden (2,9%) dengan umur lebih dari 60 tahun. Hal ini menggambarkan bahwa karakteristik dari penelitian ini didominasi oleh individu pada tahap dewasa madya, yang umumnya mulai mengalami perubahan fisiologis terkait kadar gula darah.

Pada table menunjukan bahwa mayoritas responden adalah perempuan yaitu sebanyak 29 orang (82,9%) dan 6 responden lainnya (17,1%) merupakan responden laki- laki. Hal ini mencerminkan kecenderungan kelompok tertentu untuk lebih mudah dijangkau, lebih bersedia berpartisipasi, atau memiliki relevansi yang lebih tinggi dengan konteks penelitian.

Dalam studi-studi sosial maupun kesehatan, perbedaan gender sering kali berkaitan dengan variasi perspektif, pola perilaku, dan tingkat keterlibatan, sehingga dominasi satu kelompok dapat mempengaruhi kecenderungan data yang diperoleh.

Penelitian ini dapat terlihat bahwa Perempuan lebih memiliki kerentanan lebih tinggi terhadap gangguan metabolic, khususnya diabetes melitus. Perempuan cenderung memiliki kerentanan yang lebih tinggi terhadap terjadinya Diabetes Mellitus dibandingkan laki-laki. Hal ini berkaitan dengan beberapa faktor fisiologis, salah satunya kecenderungan peningkatan indeks massa tubuh yang lebih mudah terjadi pada wanita.

Selain itu, adanya siklus hormonal bulanan seperti sindrom pramenstruasi turut memengaruhi perubahan metabolik tubuh. Pada fase

pascamenopause, perubahan hormon membuat distribusi lemak semakin mudah menumpuk, khususnya pada area tertentu, sehingga risiko gangguan metabolik termasuk Diabetes Mellitus meningkat. Kombinasi berbagai perubahan biologis tersebut menyebabkan perempuan memiliki peluang lebih besar mengalami kondisi ini dibandingkan laki-laki.

6. Gambaran kadar gula darah sebelum diberikan terapi senam kaki menggunakan koran di puskesmas kemayoran

sebelum diberika terapi senam kaki menggunakan koran, kadar gula darah pasien berada pada kategori diabetes dikarenakan kadar gula darah yang cukup tinggi. Kondisi ini menunjukan bahwa pasien membutuhkan intervensi untuk menurunkan kadar gula darah. Terapi diabetes melitus dapat dilakukan secara farmakologis maupun non-farmakologis. Pendekatan farmakologis mencakup penggunaan insulin serta obat penurun glukosa darah oral.

Sementara itu menurut Rohmah U, et al (2024) , terapi non-farmakologis meliputi pengaturan berat badan, aktivitas fisik, dan pengelolaan pola makan. Olahraga merupakan salah satu pilar penting dalam penatalaksanaan Diabetes Melitus, karena aktivitas fisik dapat meningkatkan pemanfaatan glukosa oleh otot yang sedang bekerja. Salah satu bentuk latihan yang direkomendasikan bagi penderita diabetes adalah senam kaki.

Hal sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rahmawati et al., (2023) yang menyatakan bahwa senam kaki diabetes berperan dalam meningkatkan dan memperlancar sirkulasi darah, memperkuat otot-otot

kecil, serta mencegah terjadinya deformitas kaki dan keterbatasan pergerakan sendi.

Namun berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Nurhayati Pasiak, (2022) Setiap responden memiliki perbedaan kemampuan tubuh dalam mengendalikan kadar gula darahnya, yang dapat dipengaruhi oleh pola diet yang diterapkan, gaya hidup yang dijalani, adanya penyakit penyerta, serta faktor usia.

7. Gambaran kadar gula darah setelah diberikan terapi senam kaki menngunakan koran di Puskesmas Kemayoran

Setelah diberikan terapi senam kaki menggunakan koran, terjadi penurunan kadar gula darah yang konsisten pada pengukuran kadar gula darah sewaktu pada hamper seluruh responden. Menurut penelitian kadar gula darah pada individu setelah intervensi senam kaki diberikan pada table 4.3 sebagian besar menurun.

Menurut Basuni et al. (2022) pasien dengan Diabetes Mellitus dapat memperoleh manfaat melalui latihan khusus untuk kaki diabetik. Latihan atau senam kaki ini berperan dalam membantu menurunkan kadar glukosa darah pada penyandang diabetes. Melalui latihan kaki, fungsi otot dan saraf dapat ditingkatkan sehingga mengurangi rasa tidak nyaman serta memperbaiki aliran darah di area kaki.

Menurut Nopriani et al., (2021) aktivitas kaki dapat menurunkan kadar gula darah pada penderita diabetes tipe 2. Penurunan kadar gula darah setelah terapi menunjukan bahwa senam kaki menggunakan koran yang efektif membantu menurunkan kadar gula darah.

8. Pengaruh terapi senam kaki menggunakan koran terhaadap kadar gula darah pada pasien diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas Kemayoran Jakarta Pusat

Hasil uji statistic menunjukan bahwa terapi senam kaki menggunakan koran berpengaruh signifikan terhadap penurunakan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus tipe II darah nilai p <0,05 dengan hasil penurunan menunjukan pada kadar gula darah rata-rata sebelum 233 mg/dl menjadi 189 mg/dl setelah dilakukan intervensi, stimulasi diberikan di bagian ektremitas bawah untuk memperbaiki sirkulasi darah, memperkuat otot-otot kecil, dan memperlancar sirkulasi darah. sehingga dapat dipastikan bahwa penurunan tersebut bukan terjadi secara kebetulan.

Hal ini mendukung hasil penelitian Rahmawati et al., (2023) yang menyatakan bahwa senam kaki menggunakan koran dapat menurunkan kadar gula darah Aktivitas ini terbukti memberikan penurunan signifikan terhadap glukosa darah pada individu dengan Diabetes Melitus Tipe 2.

Adapun penelitian yang dilakukan oleh Fransiska pramesti, (2022) menyatakan bahwa gerakan peregangan pada senam kaki dinilai efektif dalam meningkatkan sirkulasi darah menuju area kaki, mengoptimalkan fungsi insulin, serta menyebabkan vasodilatasi pada pembuluh darah. Kondisi tersebut membantu insulin menghambat proses lipolisis, yakni pemecahan trigliserida menjadi asam lemak berlebih dari jaringan adiposa ke aliran darah, sehingga menurunkan risiko aterosklerosis.

Selain itu Hasanuddin et al., n.d. (2022) juga mengatakan senam kaki juga dapat meningkatkan perfusi darah ke ekstremitas bawah dan

berkontribusi pada peningkatan tekanan sistolik di kaki.

B. Keterbatasan Penelitian

Setiap peneliti memiliki keterbatasan dan kekurangan dalam melakukan penelitian. Dalam penelitian ini memiliki keterbatasan yang membuat penulisan ini kurang sempurna. Keterbatasan pada penelitian ini diantaranya :

1. Rentang waktu penelitian yang singkat, penelitian ini hanya dilakukan hanya sebanyak 3 kali dengan pelaksanaan senam kaki satu kali satu hari. Durasi yang relatif pendek ini belum mampu menunjukan perubahan kadar gula darah yang lebih stabil atau efek jangka panjang senam kaki menggunkan koran.
2. Penggunaan glukometer sebagai alat ukur tunggal, Pemeriksaan kadar gula darah hanya menggunakan glukometer, yang memiliki kemungkinan variasi hasil karena perbedaan kualitas strip, teknik pemeriksaan, maupun kondisi fisiologis responden saat pengukuran. Hal ini dapat mempengaruhi konsistensi hasil pre-test dan post-test.
3. Sampel hanya dari kelompok intervensi tdk ada kelompok control shgg tdk bs membandingkan keefektivannya berasal dari satu fasilitas pelayanan Kesehatan,
4. Seluruh responden berasal dari Puskesmas Kemayoran, sehingga karakteristik responden mungkin tidak mewakili pasien DM tipe II secara lebih luas. Hal ini dapat membatasi generalisasi hasil penelitian ke wilayah atau populasi yang berbeda.

BAB V
KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai *"Pengaruh Senam Kaki Menggunakan Koran terhadap Penurunan Kadar Gula Darah pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II di Puskesmas Kemayoran"*, maka dapat disimpulkan bahwa hasil penelitian mengenai pengaruh senam kaki menggunakan koran terhadap kadar gula darah pada pasien Diabetes Melitus Tipe II di Puskesmas Kemayoran, dapat disimpulkan bahwa responden didominasi oleh kelompok usia 51–60 tahun dan berjenis kelamin perempuan.

Pelaksanaan intervensi senam kaki selama tiga hari menunjukkan adanya penurunan kadar gula darah, yang ditandai dengan nilai rata-rata kadar gula darah setelah intervensi lebih rendah dibandingkan sebelum intervensi pada setiap hari pelaksanaan. Hasil uji statistik Shapiro–Wilk memperoleh nilai $p < 0,05$, yang menunjukkan bahwa senam kaki menggunakan koran memberikan pengaruh yang signifikan terhadap penurunan kadar gula darah.

Oleh karena itu, senam kaki menggunakan koran dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif intervensi non-farmakologis yang efektif dan mudah diterapkan secara mandiri dalam membantu pengendalian kadar glukosa darah pada pasien yang mengalami Diabetes Melitus Tipe II.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian mengenai *"Pengaruh Senam Kaki Menggunakan Koran terhadap Penurunan Kadar Gula Darah pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II di Puskesmas Kemayoran"*, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Karakteristik responden menunjukkan mayoritas berada pada rentang usia 51–60 tahun dan sebagian besar berjenis kelamin perempuan. Kondisi ini menggambarkan bahwa kelompok usia pra-lansia dan perempuan lebih dominan sebagai penderita Diabetes Melitus Tipe II di Puskesmas Kemayoran.
2. Terdapat penurunan kadar gula darah pada setiap hari pelaksanaan intervensi. Rata-rata kadar gula darah sebelum senam lebih tinggi dibandingkan setelah senam pada hari pertama, kedua, maupun ketiga.
3. Hasil uji statistik *Saphiro-Wilk* menunjukkan nilai p = 0,000 (< 0,05) pada seluruh hari intervensi, sehingga dapat disimpulkan bahwa senam kaki menggunakan koran berpengaruh signifikan terhadap penurunan kadar gula darah pada pasien Diabetes Melitus Tipe II di Puskesmas Kemayoran.
4. Dengan demikian, senam kaki menggunakan koran dapat menjadi salah satu intervensi non-farmakologis yang efektif, sederhana, dan mudah diterapkan sebagai upaya pengendalian kadar glukosa darah pada penderita Diabetes Melitus Tipe II.

DAFTAR PUSTAKA

Agustina, O. N., & Armiyati, Y. (2025). Penurunan Kadar Glukosa Darah Pasien DM Tipe II Dengan Latihan Senam Kaki Diabetes: Studi Kasus. Ners Muda, 6(1), 37. https://doi.org/10.26714/nm.v6i1.15757

Aisyah Sijid, S., Lestari, & Zulkarnain. (2021). Diabetes Melitus: Review Etiologi. http://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/psb

Arsy Shakila Dewi. (2021). PENGARUH PENGGUNAAN WEBSITE BRISIK.ID TERHADAP PENINGKATAN AKTIVITAS JURNALISTIK KONTRIBUTOR.

Astuti, D. A. P., & Hartutik, S. (2023). Penerapan Senam Kaki terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe II. INDOGENIUS, 2(1), 8–16. https://doi.org/10.56359/igj.v2i1.103

Azzahra Utomo, A., Aulia, A. R., Rahmah, S., Amalia, R., Studi, P. S., Masyarakat, K., Ilmu Kesehatan Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta Jl Limo Raya No, F., & Limo, K. (2020). FAKTOR RISIKO DIABETES MELLITUS TIPE 2: A SYSTEMATIC REVIEW. https://jurnal.umj.ac.id/index.php/AN-NUR

Basuni, A., Rosyidah, I., Maunaturrohmah, A., Keperawatan, I., Kesehatan, F., & Jombang, I. I. (2022). PENGARUH SENAM KAKI TERHADAP PENURUNAN KADAR GULA DARAH PADA PENDERITA DM TIPE 2 (Studi Di Posyandu Lansia Mawar Desa Mlaras, Sumobito, Jombang).

Cahyaningrum, W., Terapi Wicara, J., & Kesehatan Kemenkes Surakarta, P. (2022). Nomor 2 Tahun 2023 Jurnal Terapi Wicara dan Bahasa 228. 1.

Cahyoajibroto, M. A., Dewi, L. M., Nandasari, D., Sabilla, F. F., Ratnaasri, U. D., Anisah, Y. H., Puspitasari, K. V., & Permatasari, A. A. D. (2023). MENGENAL PENYAKIT DIABETES MELITUS DAN FAKTOR RISIKONYA PADA LANSIA. Jurnal Pengabdian Masyarakat Medika, 29–34. https://doi.org/10.23917/jpmmedika.v3i1.1337

Didi Nora. (2021). PENGARUH SENAM KAKI MENGGUNAKAN KORAN TERHADAP KADAR GULA DARAH PADA PENDERITA DIABETES MELLITUS TIPE 2 DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS GUGUK PANJANG KOTA BUKITTINGGI TAHUN 2021 SKRIPSI.

Elsayed, N. A., Aleppo, G., Aroda, V. R., Bannuru, R. R., Brown, F. M., Bruemmer, D., Collins, B. S., Hilliard, M. E., Isaacs, D., Johnson, E. L., Kahan, S., Khunti, K., Kosiborod, M., Leon, J., Lyons, S. K., Murdock, L., Perry, M. Lou, Prahalad, P., Pratley, R. E., … Gabbay, R. A. (2023). 2. Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Care in Diabetes—2023. Diabetes Care, 46, S19–S40.

https://doi.org/10.2337/dc23-S002

Fatmona, F. A., Permana, D. R., & Sakurawati, A. (2023). Gambaran Tingkat Pengetahuan Masyarakat tentang Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Perawatan Siko. MAHESA : Malahayati Health Student Journal, 3(12), 4166–4178. https://doi.org/10.33024/mahesa.v3i12.12581

Fransiska pramesti. (2022). PENGARUH SENAM KAKI DIABETES MELITUS TERHADAP PERUBAHAN KADAR GULA DARAH PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2 DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS PULEDAGEL BLORA.

Hariyadi, T., Astutik Andayani, S., Supriyadi Program Studi Keperawatan, B., Kesehatan, F., Nurul Jadid, U., Nurul Jadid, J. P., Tj Lor, D., Paiton, K., Probolinggo, K., & Timur, J. (2022). PENGARUH PERAN KELUARGA DALAM PEMBERIAN NUTRISI PADA PASIEN LANSIA DENGAN DIABETES TERHADAP TINGKAT KESEMBUHAN LUKA GANGREN DI RUMAH LUKA HOLISTIC CARE BONDOWOSO. http://jurnal.globalhealthsciencegroup.com/index.php/JPPP

Hartono, B., Ediyono, S., & muhammadiyah Kalimantan Barat, I. (2024). 50 RELATIONSHIP BETWEEN LEVEL OF EDUCATION, DURATION OF ILLNESS, AND LEVEL OF KNOWLEDGE OF THE 5 PILLARS OF DIABETES MELLITUS MANAGEMENT IN THE WORKING AREA OF SUNGAI DURIAN COMMUNITY HEALTH CENTRE, KUBU RAYA DISTRICT, WEST KALIMANTAN. In Journal of TSCS1Kep (Vol. 9, Issue 1). http://ejournal.annurpurwodadi.ac.id/index.php/TSCS1Kep

Hasana, U., III Keperawatan, D., Payung Negeri Pekanbaru, Stik., Tamtama No, J., & Baru Timur, L. (2021). PENGARUH SENAM KAKI DIABETIK DENGAN KORAN TERHADAP KADAR GLUKOSA DARAH PADA PENDERITA DIABETES MELLITUS TIPE II.

Hasanuddin, F., Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, F., Muhammadiyah Makassar Jl Sultan Alauddin No, U., Rappocini, K., Makassar, K., & Selatan, S. (2021). PENERAPAN SENAM KAKI PADA PASIEN DIABETES MELITUS. In Alauddin Scientific Journal of Nursing (Vol. 2021, Issue 1). http://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/asjn/article/view/20190

Helmi, A., Veri, N., & Lina, L. (2024). Literature review: Penanganan nonfarmakologi untuk penurunan kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus. Jurnal SAGO Gizi Dan Kesehatan, 5(2), 547. https://doi.org/10.30867/gikes.v5i2.1703

Junaedi, J., & Wahab, A. (2023). Hipotesis Penelitian dalam Kesehatan. Jurnal Pendidikan Dan Teknologi Kesehatan, 6(2), 142–146. https://doi.org/10.56467/jptk.v6i2.98

Lu'luin Najwa, Muhammad Iqbal, & Ahmad Muslim. (2021). METODE

PENELITIAN KEBIJAKAN PENDIDIKAN ALTERNATIF METODOLOGI DALAM PENYUSUNAN SKRIPSI (BAGIAN-2).

Mardhiyah, Nur Afni Dinilhaq, Yona Amelia, Adelia Arini, Rully Hidayatullah, & Harmonedi Harmonedi. (2025). Populasi dan Sampel dalam Penelitian Pendidikan: Memahami Perbedaan, Implikasi, dan Strategi Pemilihan yang Tepat. Katalis Pendidikan : Jurnal Ilmu Pendidikan Dan Matematika, 2(2), 208–218. https://doi.org/10.62383/katalis.v2i2.1670

Marliana Susianti, O. (2024). Perumusan Variabel Dan Indikator Dalam Penelitian Kuantitatif Kependidikan. Jurnal Pendidikan Rokania, 9, 18. https://doi.org/10.37728/jpr.v9i1.1066

Nabil, E., Arifin, N., & Rachmawati, A. S. (2020). PERUM CISALAK KOTA TASIKMALAYA APPLICATION OF FEET GYSMS USING THE NEWSPAPER TO DECREASE BLOOD SUGAR LEVELS IN Ny. E WITH TYPE II DIABETES MELITUS IN RT.04 RW.15 PERUM CISALAK, TASIKMALAYA CITY.

Nopriani, Y., Ramadhani, S. S., Ramadhani Saputri, S., STIKES Mitra Adiguna Jl Kenten Permai Blok No, K. J., & Sangkal Palembang, B. (2021). SENAM KAKI DIABETES PADA PENDERITA DIABETES MELLITUS (STUDI LITERATUR). In Jurnal Kesehatan dan Pembangunan (Vol. 11, Issue 22).

Panjaitan, W., & Cipta, H. (2024). Classification Of Factors Influencing Diabetes Mellitus Type II By Using Multivariate Adaptive Regression Spline At Rantau Prapat Regional Hospital. Jurnal Matematika, Statistika Dan Komputasi, 20(3), 693–709. https://doi.org/10.20956/j.v20i3.34293

Praktis, P., Pemula, B., Joko, P. :, Susilo, H., Endang, M. E., Fransdika, M. M., & Rizqi, M. (2024). MEMAHAMI DASAR-DASAR PENELITIAN. www.insightmediatama.co.id

Prawiyogi, A. G., Sadiah, T. L., Purwanugraha, A., & Elisa, P. N. (2021). Penggunaan Media Big Book untuk Menumbuhkan Minat Membaca di Sekolah Dasar. Jurnal Basicedu, 5(1), 446–452. https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i1.787

Putra, S., Syahran Jailani, M., Hakim Nasution, F., & Islam Negeri Sulthan Thaha Saifuddin Jambi, U. (2023). Penerapan Prinsip Dasar Etika Penelitian Ilmiah.

Rahmawati, S., Sari Dewy, T., Udiyani, R., Studi, P. S., STIKes Darul Azhar Batulicin Kecamatan Simpang Empat, K., & Tanah Bumbu, K. (2023). PENGARUH SENAM KAKI DIABETES TERHADAP KADAR GLUKOSA DARAH PADA PENDERITA DIABETES MELITUS TIPE II DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS SIMPANG EMPAT KABUPATEN TANAH BUMBU TAHUN 2023 THE EFFECT OF DIABETES FOOT EXERCISES ON BLOOD GLUCOSE LEVELS IN PATIENTS WITH TYPE II DIABETES MELLITUS IN THE

WORKING AREA OF THE SIMPANG EMPAT HEALTH CENTER, TANAH BUMBU DISTRICT, 2023.

Ramadhan, D., & Mustofa, A. (2022). Penurunan Gula Darah Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Dengan Terapi Senam Kaki Diabetes. Ners Muda, 3(1). https://doi.org/10.26714/nm.v3i1.8320

Ritonga, S. (2023). Tarbiyah bil Qalam, Jurnal Pendidikan, Agama dan Sains REKAPITULASI RATA-RATA DATA HASIL WAWANCARA CALON MAHASISWA SEKOLAH TINGGI ILMU TARBIYAH AL BUKHARY LABUHANBATU TAHUN 2023.

Rohmah Fajriati, Y., & Kunci, K. (2021). AISYIYAH SURAKARTA JOURNAL OF NURSING ASJN AISYIYAH SURAKARTA JOURNAL OF NURSING Senam Kaki Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah pada Pasien Diabetes Mellitus di Wilayah Kerja Puskesmas Ngoresan, Surakarta ARTIKEL INFO ABSTRAK. https://jurnal.aiska-university.ac.id/index.php/ASJN

Rohmah U, Listiani D, M, W. S., Keperawatan, D., Tinggi Ilmu Kesehatan Ahmad Dahlan, S., & DIII Keperawatan, P. (2024). Senam Kaki untuk Penurunan Kadar Glukosa Darah pada Pasien Diabetes Melitus (Literatur Review) (Trihandayani, dkk) Senam Kaki untuk Penurunan Kadar Glukosa Darah pada Pasien Diabetes Melitus (Literatur Review). Journal of Vocational Health Science, 3(1).

Rohmah U, P, L. D., M, W. S., Keperawatan, D., Tinggi Ilmu Kesehatan Ahmad Dahlan, S., & DIII Keperawatan, P. (2024). Senam Kaki untuk Penurunan Kadar Glukosa Darah pada Pasien Diabetes Melitus (Literatur Review) (Trihandayani, dkk) Senam Kaki untuk Penurunan Kadar Glukosa Darah pada Pasien Diabetes Melitus (Literatur Review). Journal of Vocational Health Science, 3(1).

Sanjaya, I., Inayati, A., Hasanah, U., Dharma, A. K., & Metro, W. (2023). PENERAPAN SENAM KAKI DIABETES TERHADAP NILAI ANKLE BRACHIAL INDEX PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2 DI RUANG BEDAH RSUD JEND. AHMAD YANI METRO APPLICATION OF DIABETES FOOT EXERCISE TO VALUE ANKLE BRACHIAL INDEX OF DIABETES MELLITUS PATIENTS TYPE 2IN THE SURGERY ROOM OF RSUD JEND. AHMAD YANI METRO. Jurnal Cendikia Muda, 3(3).

Sukma Senjaya, Aat Sriati, Indra Maulana, & Kurniawan. (2022). DUKUNGAN KELUARGA PADA ODHA YANG SUDAH OPEN STATUS DI KABUPATEN GARUT.

Sutiyono, & Rosandra Firdi Silviana. (2023). INTERVENTION MANAGEMENT OF 5 PILLARS OF DIABETES MELLITUS CONTROL IN DIABETES MELLITUS DISEASE.http://ejournal.annurpurwodadi.ac.id/index.php/TSCD3Kep__

_____101
Vijan, S. (2020). Type 2 Diabetes. Annals of Internal Medicine, 152(5), ITC3-1. https://doi.org/10.7326/0003-4819-152-5-201003020-01003 Waruwu, R. O., Xai, K. S., Bate', M. M., Robert, O. :,

Waruwu, O., Sarototonafo Zai, K., Bate'e, M. M., Berkat, J., & Gea, I. J. (2024). OPERATION OF THE E-ARCHIVE APPLICATION SYSTEM IN MAXIMIZING THE OPERATION MANAGEMENT OF DIGITAL-BASED INCOMING AND OUTGOING MAIL SERVICES AT THE COMMUNICATION AND INFORMATION OFFICE OF NORTH NIAS REGENCY. Jurnal EMBA, 12(1), 1044–1051.

Widiasari, K. R., Made, I., Wijaya, K., & Suputra, P. A. (2021). DIABETES MELITUS TIPE 2: FAKTOR RISIKO, DIAGNOSIS, DAN TATALAKSANA. In Ganesha Medicina Journal (Vol. 1).

Widiawati, S., & Kalpataria, W. (2020). Implementasi Senam Kaki Diabetes Pada Penderita Diabetes Melitus di RSUD Raden Mattaher Jambi. Jurnal Pengabdian Harapan Ibu (JPHI), 2(1). https://doi.org/10.30644/jphi.v1i1.199

Yusra, Z., & Zulkarnain, R. (2021). JOLL 4 (1) (2021) Journal Of Lifelong Learning. Zhara Yusra / Journal Lifelog Learning, 4(1), 15–22.

Lampiran 1 lembaran penjelasan kepada calon subjek

LEMBAR PENJELASAN KEPADA CALON SUBJEK

Saya, Mawar Septiyani dari STIKes RSPAD Gatot Soebroto Prodi S1 Keperawatan akan melakukan penelitian dengan judul **"Pengaruh Senam Kaki Menggunakan koran Terhadap Kadar Gula darah pada Pasien Diabetes melitus Tipe II di Puskesmas Kemayoran"**

Saya akan memberikam informasi kepada Bapak/Ibu/Saudara mengenai penelitian ini dan mengundang Bapak/Ibu/Saudara untuk menjadi bagian dari penelitian ini.

Bapak/Ibu/Saudara dapat berpartisipasi dalam penelitian ini dengan cara menandatangani formulir ini. Jika Bapak/Ibu/Saudara setuju untuk berpartisipasi dalam penelitian ini, Bapak/Ibu/Saudara kapan saja boleh menghentikan penelitian ini, keputusan tersebut tidak akan mepengaruhi hubungan Bapak/Ibu/Saudara dengan saya dan tidak akan berdampak pada pelayanan yang berlaku di Puskesmas ini.

Jika Bapak/Ibu/Saudara tidak mengerti tiap pertanyaan dalam formulir ini, Bapak/Ibu/Saudara dapat menanyakan kepada saya.

1. Tujuan Penelitian

   Penelitian ini bertujuan untuk melihat apakah **senam kaki sederhana dengan menggunakan koran** dapat membantu menurunkan atau memperbaiki kadar gula darah pada orang dengan diabetes melitus tipe 2.

   Secara lebih khusus:

   a. Mengetahui kadar gula darah sebelum melakukan senam kaki dengan

koran.

b. Mengetahui kadar gula darah setelah melakukan senam kaki dengan koran.

c. Membandingkan hasil kadar gula darah sebelum dan sesudah senam kaki untuk apakah ada perubahan.

2. Partisipasi dalam penelitian

Penelitian ini diharapkan Bapak/Ibu/Saudara bersedia berpartisipasi dalam penelitian ini, karena peran serta Bapak & Ibu akan sangat membantu dalam mengetahui manfaat senam kaki Menggunakan Koran dan mengikuti langkah-langkah yang diajarkan oleh peneliti untuk kesehatan penderita diabetes

3. Alasan Memilih Bapak/Ibu/Saudara

Karena penelitian ini memiliki kriteria inklusi, dan Bapak/Ibu/Saudara semua termasuk kedalam kriteria inklusi yang akan dijadikan sampel oleh peneliti

4. Prosedur Penelitian

a. peneliti mengumpulkan calon peserta yang memenuhi syarat di Puskesmas Kemayoran.

b. Calon peserta akan diberikan penjelasan tentang tujuan, manfaat, dan kemungkinan ketidaknyamanan selama penelitian.

c. Jika setuju, peserta diminta menandatangani surat kesediaan untuk ikut serta *(informed consent)*

d. Peneliti menjelaskan terlebih dahulu mengenai tata cara senam kaki menggunakan koran. Sebelum melakukan senam, kadar gula darah peserta akan diperiksa terlebih dahulu dengan glukometer.

e. Kemudian responden dipersilahkan untuk mengikuti gerakan tersebut

f. Setelah senam selesai, kadar gula darah peserta akan diperiksa kembali dengan cara yang sama.

g. Seluruh kegiatan dilakukan di ruang yang aman dan nyaman di Puskesmas dengan pendampingan penuh dari peneliti.

h. Peserta bebas menghentikan keikutsertaan kapan saja tanpa memengaruhi layanan kesehatan yang sedang diterima.

5. Risiko, Efek samping dan tatalaksananya

a. Risiko

1) Saat pemeriksaan gula darah, mungkin timbul sedikit rasa nyeri atau tidak nyaman akibat tusukan jarum pada jari.

2) Saat melakukan senam kaki, bisa muncul rasa pegal atau lelah pada otot kaki, terutama bila belum terbiasa.

b. Efek samping yang mungkin muncul

1) Bekas tusukan jarum bisa menimbulkan sedikit merah atau memar ringan, namun biasanya hilang dengan sendirinya.

2) Pada sebagian peserta, kaki mungkin terasa kaku atau tegang setelah senam.

c. Tatalaksana

1) Untuk mengurangi rasa nyeri pada jari, area bekas tusukan akan segera dibersihkan dengan kapas alkohol agar tetap steril.

2) Jika ada pegal atau kram setelah senam, peserta dianjurkan beristirahat sejenak atau dilakukan peregangan ringan.

3) Peneliti akan selalu mendampingi dan siap memberikan pertolongan bila terjadi keluhan yang tidak diharapkan.

6. Manfaat

Untuk mengetahui apakah senam kaki menggunakan koran ii dapat berpengaruh terhadap penurunan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus tipe II

7. Kewajiban subyek penelitian

a. Mengikuti arahan peneliti selama proses penelitian berlangsung.
b. Hadir pada waktu dan tempat yang telah ditentukan untuk melakukan senam kaki.
c. Bersedia dilakukan pemeriksaan gula darah sebelum dan sesudah senam
d. Menyampaikan dengan jujur apabila ada keluhan atau rasa tidak nyaman selama kegiatan.

8. Hak untuk mengundurkan diri

Keikutsertaan responden dalam penelitian ini bersifat sukarela. Peserta memiliki hak penuh untuk berhenti atau mengundurkan diri dari penelitian kapan saja. Keputusan tersebut tidak akan memengaruhi pelayanan kesehatan yang diterima di Puskesmas.

9. Kerahasiaan

Semua informasi pribadi dan hasil pemeriksaan peserta akan dijaga kerahasiaannya. Data hanya digunakan untuk kepentingan penelitian dan tidak akan dicantumkan nama atau identitas pribadi peserta.

10. Informasi Tambahan

Bapak/Ibu/Saudara diberi kesempatan untuk bertanya mengenai

penelitian ini. Bila sewaktu-waktu membutuhkan penjelasan lebih lanjut, Bapak/Ibu/saudara dapat menghubungi peneliti yaitu Mawar Septiyani pada no.HP 082123084044

Lampiran 2 Lembar Kaikutsertaan Menjadi Responden

LEMBAR PERSETUJUAN MENJADI RESPONDEN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama :

Umur :

Menyatakan bersedia ikut berpartisipasi dalam memberikan data untuk penelitian yang akan dilaksanakan oleh mahasiswa Program Studi S1 Keperawatan STIkes RSPAD Gatot Soebroto, yang berjudul "Pengaruh Senam Kaki Menggunakan Koran Terhadap Kadar Gula darah pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II Di Puskesmas Kemayoran Jakarta Pusat".

Saya mengerti bahwa catatan/data mengenai penelitian ini akan di rahasiakan, semua berkas yang mencantumkan identitas subjek penelitian hanya di pergunakan untuk pengolahan data penelitian ini saja.Demikian secara suka rela dan tidak ada unsur keterpaksaan dari siapapun, saya bersedia berperan serta dalam penelitian.

Jakarta,……2025

(……)
Tanda Tangan
Responden

Lampiran 3 Kuisioner Penelitian

KUESIONER PENELITIAN PENGARUH SENAM KAKI MENGGUNAKAN KORAN TERHADAP KADAR GULA DARAH PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE II DI PUSKESMAS KEMAYORAN

Jawablah pertanyaan ini dengan mengisi titik-titik berikut :

Data Umum

Nama :.....

Tanggal Lahir/Usia :...../.....tahun

Jenis Kelamin : Laki-laki / Perempuan

Riwayat Kesehatan :.....

Keluhan : .....

Data Khusus

1. Hari Pertama
   - Kadar Gula darah sebelum tindakan.....mg/dL
   - Kadar Gula darah sesudah tindakan .....mg/dL
2. Hari Kedua
   - Kadar Gula darah sebelum tindakan.....mg/dL
   - Kadar Gula darah sesudah tindakan .....mg/dL
3. Hari Ketiga
   - Kadar Gula darah sebelum tindakan.....mg/dL
   - Kadar Gula darah sesudah tindakan .....mg/dL

Lampiran 4 SOP

Persiapan	4) Persiapan alat : kertas koran 2 lembar, kursi, sarung tangan bersih (handscone) 5) Persiapan klien : kontrak materi, jadwal, lokasi, serta tujuan pelaksanaan senam kaki 6) Persiapan lingkungan : menghadirkan suasana yang kondusif dan nyaman bagi klien , menjamin kerahasian privasi klien.
Pelaksanaan	13) Posisikan tubuh duduk tegak di atas kursi tanpa bersandar, dengan kedua kaki menapak rata di lantai. 14) Letakkan tumit di lantai, arahkan jari-jari kedua kaki lurus ke atas, kemudian tekuk kembali ke bawah menyerupai gerakan mencakar. Ulangi gerakan ini sebanyak sepuluh kali. 15) Posisikan tumit menempel di lantai, kemudian angkat telapak kaki ke atas. Setelah itu, letakkan jari-jari kaki di lantai sambil mengangkat tumit. Ulangi langkah ini sebanyak sepuluh kali. 16) Rapatkan kedua kaki, kemudian angkat bagian depan kaki dan lakukan gerakan memutar pada pergelangan kaki kearah samping lalu turunkan dan gerakan kearah tengah. Ulangi gerakan ini sebanyak sepuluh kali. 17) Posisikan jari-jari kaki menempel di lantai, angkat tumit, lalu lakukan gerakan memutar tumit kearah samping luar lalu turunkan dan satukan kedua kaki ke tengah. Ulangi sebanyak sepuluh kali. 18) Angkat kaki ke atas sambil meluruskan lutut salah satu kaki, lalu gerakkan jari-jari kaki kearah depan kemudian turunkan kembali ke lantai. Ulangi

	gerakan ini sebanyak sepuluh kali lalu lakukan yang sama ke kaki yang lain. 19) Angkat dan luruskan lutut, kemudian gerakan ujung jari kaki kearah wajah lalu turunkan kembali ke lantai. Ulangi gerakan ini pada kaki yang lain, ulangi sebanyak sepuluh kali 20) Lakukan seperti langkah sebelumnya namun dengan kedua kaki secara bersamaan. 21) Angkat kedua kaki, luruskan, lalu tahan posisinya. Gerakkan pergelangan kaki ke arah depan dan belakang. 22) Luruskan dan angkat salah satu kaki, kemudian putar pergelangan kaki sambil 'menulis' angka 0 hingga 9 di udara menggunakan ujung kaki. 23) Letakkan selembar kertas koran di lantai, kumpulkan keratas tersebut menjadi seperti bola menggunakan kaki, lalu buka kembali kertas koran seperti semula. Lalu sobek pada bagian tengah koran menjadi dua bagian. Sisihkan salah satu bagian, pada bagian lembar lainnya, sobek-sobek menjadi bagian kecil menggunakan jari-jari kaki. Pindahkan robekan kertas kecil kedalam koran yang masih utuh. 24) Gunakan kedua kaki untuk membentuk kertas tersebut menjadi bola.
Terminasi	3) Evaluasi kenyamanan dan perasaan pasien 4) Cuci tangan
Dokumentasi	Hasil tindakan yang telah dilakukan

Lampiran 5 Surat Studi Pendahuluam

YAYASAN WAHANA BHAKTI KARYA HUSADA
STIKES RSPAD GATOT SOEBROTO
Jl. Dr. Abdurrahman Saleh No. 24 Jakarta Pusat 10410 Tlp & Fax.021-3446463, 021-3454
Website : www.stikesrspadgs.ac.id, Email: info@stikesrspadgs.ac.id
YWBKH

Nomor : 309 /STIKes/KET/VII/2025
Klasifikasi : Biasa
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Izin studi pendahuluan

Jakarta, 28 Juli 2025

Kepada

Yth. Kepala Suku Dinas
Jakarta Pusat

di
Tempat

1. Berdasarkan Rencana Program Pembelajaran pada mata kuliah Pengatar Skripsi semester 6 dan 7 Program studi S1 Keperawatan mahasiswa harus memiliki pengalaman analisis dalam pemberian asuhan keperawatan.

2. Sehubungan dasar di atas, dengan ini mohon kiranya Kepala berkenan mengizinkan mahasiswa STIKes RSPAD Gatot Soebroto a.n Miranda Putri Utami dkk 3 orang Program Studi S1 keperwatan T.A. 2024 – 2025 untuk melaksanakan Studi Pendahuluan yang akan dilaksanakan mulai tanggal 11 – 29 Agustus 2025, dengan lampiran:

No	Nama	Nim	Judul Penelitian
1	Miranda Putri Utami	2214201030	Pengaruh Terapi Foot Massage Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi di Puskesmas Kemayoran.
2	Dhea Nopitasari	2214201014	Pengaruh Pemberian Terapi Komplementer Gastro Hepatic Pack (GHP) Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Pasien Dewasa Penderita Diabetes Tipe 2 di Puskesmas Kemayoran
3	Maulana Yusuf	2214201027	Efektivitas Senam Rematik Terhadap Penurunan Skala Nyeri Sendi Pada Lansia Osteoarthritis di Puskesmas Senen.
4	Calista Wulan Sari	2214201057	Hubungan Pengetahuan Ibu, Sikap Ibu, Dan Dukungan Keluarga Terhadap Kelengkapan Imunisasi Dasar Pada Anak Balita di Wilayah Puskesmas Kecamatan Senen.

YAYASAN WAHANA BHAKTI KARYA HUSADA
STIKES RSPAD GATOT SOEBROTO
Jl. Dr. Abdurrahman Saleh No. 24 Jakarta Pusat 10410 Tlp & Fax.021-3446463, 021-3454
Website : www.stikesrspadgs.ac.id, Email: info@stikesrspadgs.ac.id

Lampiran Surat Ketua STIKes RSPAD Gatot Soebroto
Nomor : 349 /STIKes/KET/VII/2025
Tanggal : 28 Juli 2025

No	Nama	Nim	Judul Penelirian
5	Mawar Septiyani H	2214201028	Pengaruh Senam Kaki Menggunakan Koran Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II
6	Dizha Azzahra Putri Jasri	2214101065	Pengaruh Pengetahuan dan Dukungan Keluarga terhadap Kepatuhan Pengobatan Oral pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di RW 010 Kelurahan Kebon Kosong

3. Demikian mohon dimaklumi.

Ketua STIKes RSPAD Gatot Soebroto

Dr. Didan Syafruddin, SKp, SH, MARS

Tembusan:

1. Kepala Puskesmas Kemayoran
2. Kepala Puskesmas Senen
3. Kepala Puskesmas Kelurahan Kebon Kosong
4. Kepala Rw 010 Kelurahan Kebon Kosong

Lampiran 6 Surat Izin Penelitian

YAYASAN WAHANA BHAKTI KARYA HUSADA
STIKES RSPAD GATOT SOEBROTO
Jl. Dr. Abdurahman Saleh No. 24 Jakarta Pusat 10410 Tlp & Fax.021-3446463, 021-34543
Website : www.stikesrspadgs.ac.id, Email: info@stikesrspadgs.ac.id
YWBKH

Nomor : [illegible]/STIKes/KET/XI/2025
Klasifikasi : Biasa
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Izin Penelitian

Jakarta, 17 November 2025

Kepada
Yth. Kepala Suku Dinas
Jakarta Pusat
di
Tempat

1. Berdasarkan Rencana Program Pembelajaran pada mata kuliah Skripsi semester 7 Program studi S1 Keperawatan mahasiswa harus memiliki pengalaman analisis dalam pemberian asuhan keperawatan.

2. Sehubungan dasar di atas, dengan ini mohon kiranya Kepala Suku Dinas berkenan mengizinkan mahasiswa STIKes RSPAD Gatot Soebroto a.n Mawar Septiyani Program Studi S1 keperawatan T.A. 2025 – 2026 untuk melaksanakan Penelitian yang akan dilaksanakan pada bulan November 2025. adapun lahan penelitian yang digunakan daerah wilayah kerja Suku Dinas Jakarta Pusat, dengan lampiran:

No	Nama	Nim	Tema Penelitian
2	Mawar Septiyani	2214201028	Pengaruh Senam Kaki Menggunakan Koran Terhadap Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II Di Puskesmas Kemayoran

3. Demikian mohon dimaklumi.

Ketua STIKes RSPAD Gatot Soebroto

Dr. Didin Syaefudin, SKp, SH, MARS

Tembusan:
Kepala Puskesmas Kemayoran Jakarta Pusat

Lampiran 7 Surat Uji Etik Penelitian

Komite Etik Penelitian
Research Ethics Commitee

Surat Layak Etik
Research Ethics Approval

No:005297/STIKes RSPAD Gatot Soebroto/2025

Peneliti Utama *Principal Investigator*	:	Mawar Septiyani
Peneliti Anggota *Member Investigator*	:	Ns. Teti Hayati, M.M ,M.kep., Ns. Wilda Fauzia, M.Kep.,
Nama Lembaga *Name of The Institution*	:	STIKES RSPAD Gatot Subroto
Judul *Title*	:	PENGARUH SENAM KAKI MENGGUNAKAN KORAN TERHADAP KADAR GULA DARAH PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE II DI PUSKESMAS KEMAYORAN *THE EFFECT OF NEWSPAPER LEG EXERCISES ON BLOOD SUGAR LEVELS IN TYPE II DIABETES MELLITUS PATIENTS AT THE KEMAYORAN PUBLIC HEALTH CENTER*

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 penerapan 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.*

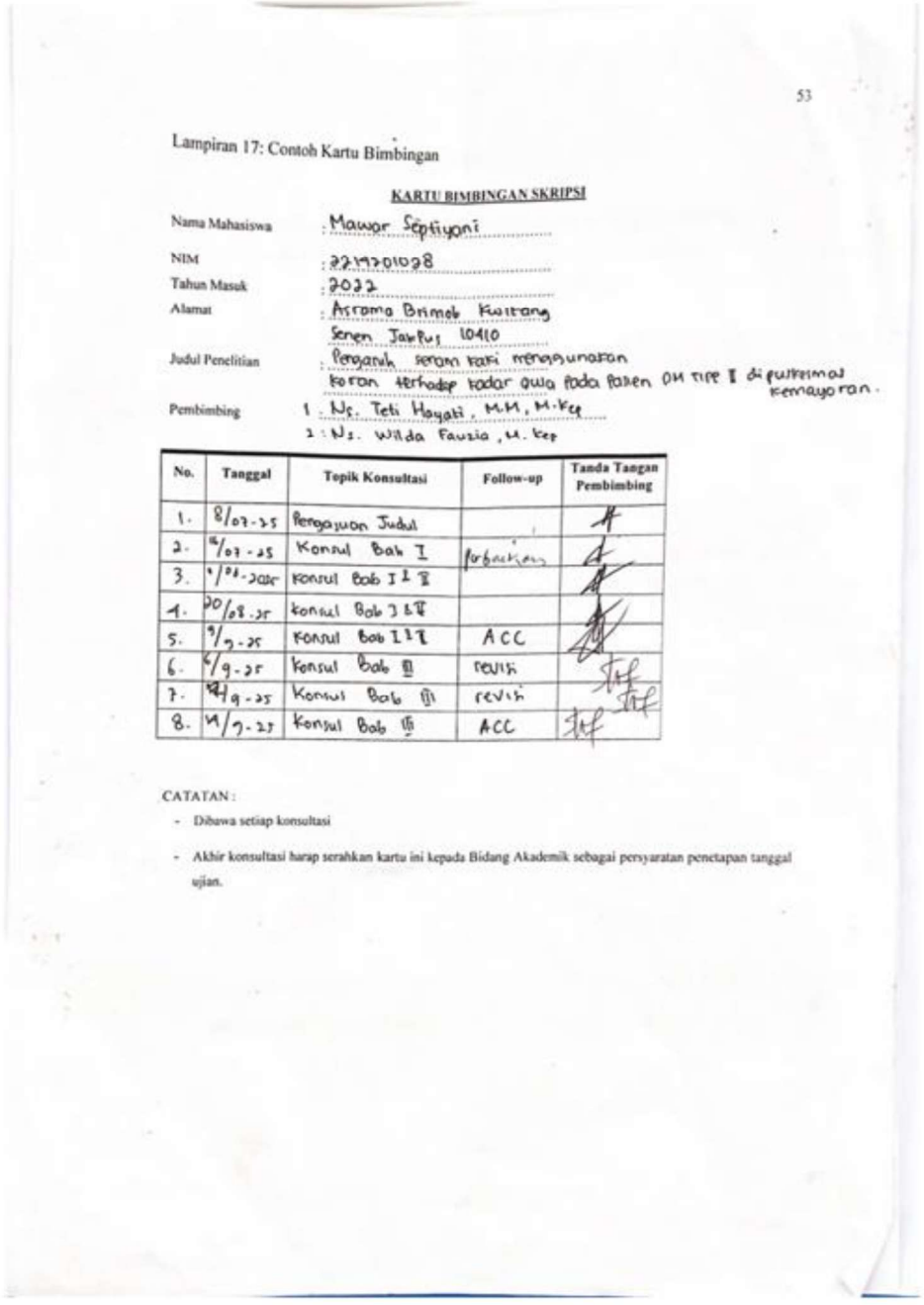
Setiap perubahan dan alasannya, termasuk indikasi implikasi etis (jika ada), kejadian tidak diinginkan serius (KTD/KTDS) pada partisipan dan tindakan yang diambil untuk mengatasi efek tersebut; kejadian tak terduga lainnya atau perkembangan tak terduga yang perlu diberitahukan; ketidaknyamanan untuk 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.*

12 November 2025
Chair Person

Christin Jayanti, S.ST., M.Kes

Masa berlaku:
12 November 2025 - 12 November 2026

Lampiran 8 Kartu Bimbingan



53

Lampiran 17: Contoh Kartu Bimbingan

KARTU BIMBINGAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa : Mawar Septiyani

NIM : 2219201028

Tahun Masuk : 2022

Alamat : Asrama Brimob Kwitang Senen Jakpus 10410

Judul Penelitian : Pengaruh senam kaki menggunakan koran terhadap kadar gula pada pasien DM tipe II di puskesmas kemayoran.

Pembimbing 1. Ns. Teti Hayati, M.M, M.Kep
2. Ns. Wilda Fauzia, M. Kep

No.	Tanggal	Topik Konsultasi	Follow-up	Tanda Tangan Pembimbing
1.	8/07-25	Pengajuan Judul		
2.	9/07-25	Konsul Bab I	perbaikan	
3.	1/08-2025	Konsul Bab I & II		
4.	20/08.25	konsul Bab I & II		
5.	3/9-25	Konsul Bab I & II	ACC	
6.	6/9-25	Konsul Bab III	revisi	
7.	9/9-25	Konsul Bab III	revisi	
8.	11/9-25	Konsul Bab III	ACC	

CATATAN :

- Dibawa setiap konsultasi
- Akhir konsultasi harap serahkan kartu ini kepada Bidang Akademik sebagai persyaratan penetapan tanggal ujian.

Lampiran 9 Master Tabel

Responden	Umur	Jenis kelamin	Kadar Gula Sebelum Intervensi	Kadar Gula Sesudah Intervensi
r1	59	Perempuan	198 mg/dl	176 mg/dl
r2	52	Perempuan	201 mg/dl	174 mg/dl
r3	57	Perempuan	167 mg/dl	132 mg/dl
r4	43	Perempuan	190 mg/dl	170 mg/dl
r5	45	Perempuan	215 mg/dl	190 mg/dl
r6	53	Perempuan	195 mg/dl	181 mg/dl
r7	60	Perempuan	205 mg/dl	181 mg/dl
r8	56	Perempuan	195 mg/dl	171 mg/dl
r9	57	Perempuan	198 mg/dl	174 mg/dl
r10	54	Perempuan	213 mg/dl	168 mg/dl
r11	46	Perempuan	214 mg/dl	192 mg/dl
r12	40	Laki - Laki	212 mg/dl	168 mg/dl
r13	51	Perempuan	199 mg/dl	176 mg/dl
r14	67	Perempuan	203 mg/dl	181 mg/dl
r15	38	Laki - Laki	191 mg/dl	172 mg/dl
r16	50	Perempuan	208 mg/dl	184 mg/dl
r17	53	Perempuan	170 mg/dl	132 mg/dl
r18	40	Perempuan	197 mg/dl	163 mg/dl
r19	54	Perempuan	298 mg/dl	234 mg/dl
r20	59	Perempuan	276 mg/dl	163 mg/dl
r21	57	Perempuan	209 mg/dl	173 mg/dl
r22	58	Laki - laki	300 mg/dl	189 mg/dl
r23	54	Perempuan	325 mg/dl	287 mg/dl
r24	54	Perempuan	203 mg/dl	164 mg/dl
r25	58	Laki - laki	283 mg/dl	190 mg/dl
r26	59	Perempuan	179 mg/dl	161 mg/dl
r27	53	Perempuan	193 mg/dl	152 mg/dl
r28	58	Perempuan	208 mg/dl	171 mg/dl
r29	56	Perempuan	297 mg/dl	201 mg/dl
r30	46	Perempuan	361 mg/dl	261 mg/dl
r31	55	Perempuan	245 mg/dl	216 mg/dl
r32	42	Laki - laki	327 mg/dl	263 mg/dl
r33	55	Laki- laki	289 mg/dl	249 mg/dl
r34	48	Perempuan	327mg/dl	275 mg/dl
r35	36	Laki - Laki	247 mg/dl	204 mg/dl

Lampiran 10 Hasil Output SPSS

Ranks

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
JENIS_KELAMIN - USIA	Negative Ranks	25[a]	13.58	339.50
	Positive Ranks	1[b]	11.50	11.50
	Ties	9[c]		
	Total	35		
GLUKOSA_POST - GLUKOSA_PRE	Negative Ranks	35[d]	18.00	630.00
	Positive Ranks	0[e]	.00	.00
	Ties	0[f]		
	Total	35		

a. JENIS_KELAMIN < USIA

b. JENIS_KELAMIN > USIA

c. JENIS_KELAMIN = USIA

d. GLUKOSA_POST < GLUKOSA_PRE

e. GLUKOSA_POST > GLUKOSA_PRE

f. GLUKOSA_POST = GLUKOSA_PRE

Test Statistics[a]

	JENIS_KELAMIN - USIA	GLUKOSA_POST - GLUKOSA_PRE
Z	-4.501[b]	-5.161[b]
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000	.000

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. Based on positive ranks.

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Usia	35	100.0%	0	0.0%	35	100.0%
Jenis_Kelamin	35	100.0%	0	0.0%	35	100.0%
GLUKOSA_PRE	35	100.0%	0	0.0%	35	100.0%
GLUKOSA_POST	35	100.0%	0	0.0%	35	100.0%

Descriptives

			Statistic	Std. Error
Usia	Mean		2.6000	.12435
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	2.3473	
		Upper Bound	2.8527	
	5% Trimmed Mean		2.6349	
	Median		3.0000	
	Variance		.541	
	Std. Deviation		.73565	
	Minimum		1.00	
	Maximum		4.00	
	Range		3.00	
	Interquartile Range		1.00	
	Skewness		-1.072	.398
	Kurtosis		.497	.778
Jenis_Kelamin	Mean		1.8000	.06860
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	1.6606	
		Upper Bound	1.9394	
	5% Trimmed Mean		1.8333	
	Median		2.0000	
	Variance		.165	
	Std. Deviation		.40584	
	Minimum		1.00	
	Maximum		2.00	
	Range		1.00	
	Interquartile Range		.00	
	Skewness		-1.568	.398
	Kurtosis		.483	.778
GLUKOSA_PRE	Mean		232.5143	8.90429
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	214.4186	
		Upper Bound	250.6100	
	5% Trimmed Mean		229.7540	
	Median		208.0000	
	Variance		2775.022	
	Std. Deviation		52.67848	
	Minimum		167.00	
	Maximum		361.00	
	Range		194.00	
	Interquartile Range		86.00	

	Skewness		.964	.398
	Kurtosis		-.337	.778
GLUKOSA_POST	Mean		189.6571	6.38064
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	176.6901	
		Upper Bound	202.6242	
	5% Trimmed Mean		187.7381	
	Median		176.0000	
	Variance		1424.938	
	Std. Deviation		37.74835	
	Minimum		132.00	
	Maximum		287.00	
	Range		155.00	
	Interquartile Range		33.00	
	Skewness		1.183	.398
	Kurtosis		.897	.778

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Usia	.392	35	.000	.722	35	.000
Jenis_Kelamin	.489	35	.000	.491	35	.000
GLUKOSA_PRE	.287	35	.000	.845	35	.000
GLUKOSA_POST	.218	35	.000	.861	35	.000

a. Lilliefors Significance Correction

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Usia	2.6000	35	.73565	.12435
	Jenis_Kelamin	1.8000	35	.40584	.06860
Pair 2	GLUKOSA_PRE	232.5143	35	52.67848	8.90429
	GLUKOSA_POST	189.6571	35	37.74835	6.38064

Paired Samples Correlations

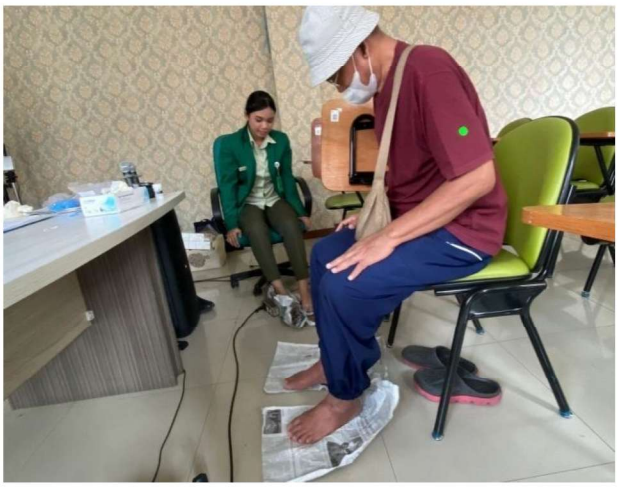
		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Usia & Jenis_Kelamin	35	.414	.013

Pair 2	GLUKOSA_PRE & GLUKOSA_POST	35	.865	.000

Paired Samples Test

		Paired Differences					
					95% Confidence Interval of the Difference		
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	Lower	Upper	Sig. (2-tailed)
Pair 1	Usia - Jenis_Kelamin	.80000	.67737	.11450	.56732	1.03268	.000
Pair 2	GLUKOSA_PRE - GLUKOSA_POST	42.85714	27.58531	4.66277	33.38126	52.33303	.000

Lampiran 11 Dokumentasi








Lampiran 12 Uji Plagiasi

skripsi awang-2.docx

ORIGINALITY REPORT

19%	20%	12%	8%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	repository.stikesrspadgs.ac.id Internet Source	6%
2	Submitted to Fakultas Kedokteran Universitas Pattimura Student Paper	1%
3	sidu.usn.ac.id Internet Source	1%
4	Submitted to Universitas Muslim Indonesia Student Paper	1%
5	Submitted to Universitas Muhammadiyah Purwokerto Student Paper	1%
6	repo.stikesicme-jbg.ac.id Internet Source	<1%
7	genius.inspira.or.id Internet Source	<1%
8	ejournal.annurpurwodadi.ac.id Internet Source	<1%
	repo.upertis.ac.id	