

## PENGARUH SENAM KAKI DIABETES MELITUS TERHADAP PENURUNAN KADAR GULA DARAH PADA PENDERITA DIABETES MELITUS TIPE 2 DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS KEMANTAN KECAMATAN AIR HANGAT TIMUR

Devfi Herlina, Azma Ulia, Tasya Rama Oktirayani,  
Email : [Kurniawanharimurti04@gmail.com](mailto:Kurniawanharimurti04@gmail.com)  
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Bina Insani Sakti

### Abstract

*Hyperglycemia is a medical condition characterized by elevated blood glucose levels beyond the normal range, which is a hallmark of several diseases, particularly diabetes mellitus, among other conditions. Diabetes Mellitus (DM) has become one of the major global health threats. Based on its causes, DM can be classified into four categories: type 1 DM, type 2 DM, gestational DM, and other types of DM. This study focuses on hyperglycemia associated with type 2 DM. Various epidemiological studies indicate a growing trend in the incidence and prevalence of type 2 DM globally. According to data from the Indonesian Health Survey (SKI 2023), the prevalence of diabetes mellitus (DM) across all age groups in Indonesia reached 1.7% in 2023. This figure is based on a weighted sample (n) of 877,531 individuals. Among individuals aged 15 years and above, based on blood glucose tests, the prevalence reached 11.7% out of a weighted sample of 19,159 individuals. By type, the most common was type 2 diabetes, accounting for 50.2% of the total weighted sample of 14,935 individuals. The purpose of this study is to determine the effect of diabetes foot exercise on reducing blood glucose levels in patients with type 2 diabetes mellitus in the working area of Kemantan Community Health Center, East Air Hangat District, in 2025. This research uses a pre-experimental design with a One-Group Pretest-Posttest Design approach, involving 16 respondents. The results of the study show that diabetes foot exercise significantly affects the reduction of blood glucose levels in patients with type 2 diabetes mellitus, with a p-value result ( $P < 0.05$ ). It is expected that this study can contribute to the enhancement of knowledge, awareness, and skills in understanding the effect of diabetes foot exercises on lowering blood glucose levels in patients with type 2 diabetes mellitus.*

*Keywords: Diabetes Mellitus, Diabetes Foot Exercise, Blood Glucose Reduction*

Hiperglikemia adalah suatu kondisi medis berupa peningkatan kadar glukosa darah melebihi normal yang menjadi karakteristik beberapa penyakit terutama diabetes melitus di samping berbagai kondisi lainnya. Diabetes Melitus (DM) saat ini menjadi salah satu ancaman kesehatan global Berdasarkan data dari Survei Kesehatan Indonesia (SKI 2023) menunjukkan, prevalensi diabetes melitus (DM) pada semua usia penduduk Indonesia mencapai 1,7% pada 2023. Sementara pada penduduk usia lebih dari atau sama dengan 15 tahun berdasarkan pemeriksaan kadar gula darah mencapai 11,7%. Menurut tipenya, terbanyak adalah diabetes tipe 2 sebanyak 50,2% dari total sampel (n) tertimbang 14.935 orang. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh senam kaki diabetes melitus terhadap penurunan kadar gula darah pada penderita diabetes melitus tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Kemantan Kecamatan Air Hangat Timur Tahun 2025. Jenis penelitian ini adalah penelitian Pre-eksperimental yaitu dengan pendekatan One – Group Pretest – Posttest Design, dengan jumlah sampel 16 responden. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh senam kaki diabetes melitus terhadap penurunan kadar gula darah pada penderita diabetes melitus tipe 2 dengan hasil p value ( $P < 0,05$ ). Pada penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan ilmu pengetahuan, keterampilan dalam mengetahui pengaruh senam kaki diabetes melitus terhadap penurunan kadar gula darah pada penderita diabetes melitus tipe 2.

Kata Kunci : Diabetes Melitus, Senam Kaki Diabetes, Penurunan

## PENDAHULUAN

Hiperglikemia adalah suatu kondisi medis berupa peningkatan kadar glukosa darah melebihi normal yang menjadi karakteristik beberapa penyakit terutama diabetes melitus di samping berbagai kondisi lainnya.. Diabetes Melitus (DM) saat ini menjadi salah satu ancaman kesehatan global. Berdasarkan penyebabnya, DM dapat diklasifikasikan menjadi 4 kelompok, yaitu DM tipe 1, DM tipe 2 gestasional dan DM tipe lain. Pada pedoman ini, hiperglikemia yang dibahas adalah yang terkait dengan DM tipe 2..

Diabetes mellitus berasal dari bahasa Yunani “diabainein” yang artinya tembus atau pancuran air, sedangkan Mellitus berasal dari bahasa latin yang artinya rasa manis. Menurut **World Health Organization (2022)**, terdapat yakni tercatat 422 juta orang menderita diabetes melitus di dunia. Sementara itu, di Indonesia, **SKI (2023)** melaporkan Angka tersebut didapatkan dari sampel (n) tertimbang sebesar 11.588 jiwa. Menurut data dari Provinsi Jambi jumlah penderita Diabetes Mellitus berdasarkan Kabup Berdasarkan data yang didapatkan di Dinas Kesehatan Kabupaten Kerinci tahun 2024, Diabetes Mellitus menjadi penyakit tertinggi pada lanjut usia di Kabupaten Kerinci dimana pada tahun 2022 jiwa meningkat sampai bulan Desember 2024 menjadi 2968 jiwa. aten dan kota sebanyak 45.781 jiwa. Berdasarkan data yang didapatkan di Puskesmas Kemantan mengenai prevelensi kejadian Diabetes Melitus pada tahun 2022 yaitu sebanyak 431, pada tahun 2023 kejadian Diabetes Melitus naik sebanyak 532 orang dengan, dan pada tahun 2024 sebanyak 300 orang, sedangkan pada tahun 2025 bulan januari kejadian Di abetes Melitus sebanyak 95.

akibat yang timbul pada diabetes memiliki risiko lebih tinggi untuk terkena penyakit jantung, stroke, aterosklerosis, dan tekanan darah tinggi. Selanjutnya kerusakan saraf atau neuropati, kadar gula darah yang berlebihan dapat merusak saraf dan pembuluh darah halus, kondisi ini menyebabkan munculnya sensasi kesemutan atau perih yang biasa berawal dari ujung jari tangan dan kaki, lalu menyebar ke bagian tubuh lain.

Melihat pentingnya senam kaki diabetes mellitus, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Pengaruh Senam Kaki Diabetes Melitus Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabes Melitus Tipe 2 Di

Wilayah Kerja Puskesmas Kemantan Kecamatan Air Hangat Timur.

## METODOLOGI PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan desain penelitian *Pre – eksperimental* yaitu dengan pendekatan *One – Group – Pretest-Posttest Design*, yang bertujuan untuk mengetahui Pengaruh Senam Kaki Diabetes Melitus Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabes Melitus Tipe 2 Di Wilayah Kerja Puskesmas Kemantan Kecamatan Air Hangat Timur Tahun 2025.

Menurut, *Nursalam (2017)*, desain penelitian merupakan suatu strategi yang digunakan dalam penelitian yang digunakan untuk perancangan dan mengidentifikasi masalah dalam pengumpulan data serta digunakan untuk mendefinisikan struktur penelitian yang akan dilaksanakan Rencana tersebut merupakan skema atau program lengkap dari sebuah penelitian mulai dari penyusunan hipotesis yang berimplikasi pada cara prosedur penelitian dan pengumpulan data sampai dengan analisa data.

### 1. Populasi penelitian

Populasi dalam penelitian adalah seluruh penderita Diabetes Melitus yang berada di Puskesmas Kemantan Tahun 2025 yang berjumlah 95 orang.

### 2. Sampel Penelitian

Sampel merupakan bagian populasi yang akan diteliti atau sebagian jumlah dari karakteristik yang dimiliki oleh populasi (Hidayat, 2013). Teknik sampling yang digunakan adalah *purposive sampling* yaitu didasarkan pada suatu pertimbangan tertentu yang dibuat oleh peneliti sendiri, berdasarkan ciri atau sifat-sifat populasi yang sudah diketahui sebelumnya. Sampel pada penelitian ini adalah sebanyak 16 orang dan seluruh sampel diberikan intervensi, dalam pemilihan sampel di gunakan kriteria inklusi dan eksklusi untuk menentukan jumlah yang dapat di gunakan.

#### a. Kriteria Inklusi

- 1) Responden yang bersedia menjadi subjek penelitian
- 2) Responden dengan Kejadian Diabetes Mellitus Tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Kemantan Kecamatan Air Hangat Timur.
- 3) Responden penderita Diabetes Melitus Tipe 2 yang memiliki gula darah puasa >126 mg/dl, dan nilai

- 4) kadar gula darah sewaktu >200 mg/dl
  - 5) Responden yang berusia 45 – 60 tahun dikategorikan sebagai tahap dewasa akhir. (WHO, 2013)
  - 6) Responden yang masih bisa melakukan aktivitas olahraga.
  - 7) Responden yang bersedia tidak mengkonsumsi obat 8 jam sebelum di lakukan senam kaki diabetes.
- b. Kriteria Eksklusi
    - 1) Responden yang memiliki luka diabetik.
    - 2) Responden yang mempunyai komplikasi berat.
    - 3) Responden dengan ansietas.
    - 4) Responden yang sakit
    - 5) Responden mempunyai sesak nafas
    - 6) Responden yang mengalami pusing

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Analisa Univariat

- a. Rata-Rata Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Sebelum

Dilakukan Senam Kaki Diabetes Melitus Di Wilayah Kerja Puskesmas Kemantan Kecamatan Air Hangat Timur Tahun 2025.

**Tabel 1**

**Rata-Rata Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Sebelum Dilakukan Senam Kaki Diabetes Melitus Di Wilayah Kerja Puskesmas Kemantan Kecamatan Air Hangat Timur**

| Kadar Gula Darah | N  | Mean   | Standar Deviasi (SD) | Std. Error Mean |
|------------------|----|--------|----------------------|-----------------|
| <i>Pretest</i>   | 16 | 233,00 | 13,221               | 3,305           |

Berdasarkan tabel 4.1 diperoleh rata-rata kadar gula darah pada penderita Diabetes Melitus sebelum (*Pretest*) adalah 233,00 mg/dl dengan standar deviasi 13,221 dan Dengan standar error mean 3,305.

- b. Rata-Rata Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Sesudah Dilakukan Senam Kaki Diabetes Melitus Di Wilayah Kerja Puskesmas Kemantan Kecamatan Air Hangat Timur

**Tabel 4.2**

**Rata-Rata Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Sesudah Dilakukan Senam Kaki Diabetes Melitus Di Wilayah Kerja Puskesmas Kemantan Kecamatan Air Hangat Timur**

| Kadar Gula Darah | N  | Mean   | Standar Deviasi (SD) | Std. Error Mean |
|------------------|----|--------|----------------------|-----------------|
| <i>Posttest</i>  | 16 | 173,69 | 10,588               | 2,647           |

Berdasarkan tabel 4.2 diperoleh rata-rata kadar gula darah pada penderita Diabetes Melitus sesudah (*Posttest*) adalah 173,69 mg/dl dengan standar deviasi 10,588 dan Dengan standar error mean 2,647.

Pengaruh Senam Kaki Diabetes Melitus Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di Wilayah Kerja Puskesmas Kemantan Kecamatan Air Hangat Timur Tahun 2025.

### 2. Analisa Bivariat

**Tabel 4.3**

**Pengaruh Senam Kaki Diabetes Melitus Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di Wilayah Kerja Puskesmas Kemantan Kecamatan Air Hangat Timur**

| Kadar Gula Darah | Mean   | Standar (SD) | Deviasi Standar Error Mean | 95% CI   | P value |
|------------------|--------|--------------|----------------------------|----------|---------|
| Pretest          | 59,313 | 10,137       | 2,534                      | 53,911   | 0,000   |
| Posttest         |        |              |                            | - 64,714 |         |

Berdasarkan tabel 4.3 diperoleh hasil uji statistik dengan menggunakan uji Paired t test untuk penurunan kadar gula darah didapatkan *P value* = 0,000 ( $p < 0,05$ ), maka dapat disimpulkan bahawa ada pengaruh senam kaki diabetes melitus terhadap penurunan kadar gula darah pada penderita diabetes melitus tipe 2.

#### A. Analisis Univariat

Analisa univariat berfungsi untuk meringkas kumpulan data hasil pengukuran sedemikian rupa sehingga kumpulan data tersebut berubah menjadi informasi yang berguna.

##### 1. Rata-rata kadar gula darah sebelum diberikan perlakuan senam kaki diabetes melitus.

Berdasarkan hasil penelitian pengukuran glukosa darah *Pretest* dan *Posttest* sebelum diberikan perlakuan senam kaki diabetes melitus didapatkan bahawa rata-rata kadar gula darah *Pretest* responden 233,00 mg/dl dengan standar deviasi 13,221.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Widiyono,dkk Tahun 2021 dengan judul Pengaruh Senam Kaki Diabetes Melitus Terhadap Tingkat Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 didapatkan nilai rata-rata kadar gula darah sebelum diberikan senam kaki diabetes mellitus yaitu 159,25 mg/dl sedangkan rata-rata kadar gula darah sesudah diberikan senam kaki diabetes mellitus yaitu 130,13 mg/dl.

Diabetes Melitus (DM) ataupun yang biasa disebut dengan diabetes merupakan suatu gangguan kesehatan yang berupa kumpulan gejala yang disebabkan oleh meningkatnya kadar gula (glukosa) dalam darah akibat dari kekurangan ataupun resistensi insulin Diabetes Melitus ataupun yang sering disebut dengan penyakit kencing manis merupakan suatu penyakit yang dapat terjadi ketika tubuh tidak

mampu untuk memproduksi cukup insulin atau tidak mampu menggunakan insulin (resistensi insulin) (IDF, 2015)

Faktor Risiko Diabetes Mellitus yang terkait dengan risiko diabetes yaitu Obesitas (kegemukan), adanya hubungan antara obesitas dengan kadar glukosa darah. Jika derajat kegemukan dengan  $IMT > 23$  bisa menyebabkan peningkatan kadar glukosa darah menjadi 200mg/dl, dan Riwayat keluarga diabetes mellitus penderita diabetes mellitus diduga memiliki bakat diabetes karena gen resesif, sehingga penderita diabetes mellitus dianggap memiliki gen diabetes.(Fatimah, 2015:6)

Komplikasi Diabetes Melitus digolongkan menjadi komplikasi akut dan komplikasi kronis. Komplikasi akut yaitu komplikasi jangka pendek akibat adanya ketidakseimbangan glukosa yang meliputi hipoglikemia, ketoasidosis diabetik (DKA), sindrom hiperglikemik hiperosmolar non ketotik (NHNK). Sedangkan komplikasi kronis terjadi setelah 10-15 tahun meliputi komplikasi makrovaskular, komplikasi mikrovaskular dan penyakit neuropati. (Idola dkk, 2019).

Menurut asumsi peneliti, ada 2 faktor yang bisa menyebabkan terjadinya penyakit Diabetes Melitus, yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal diakibatkan adanya faktor keturunan atau genetik, sedangkan faktor eksternal salah satunya yaitu faktor yang dipengaruhi oleh jenis kelamin dan usia. Pada penelitian ini berdasarkan jenis kelamin perempuan lebih berpeluang dibandingkan laki-laki terkena Diabetes Melitus dikarenakan gaya hidup atau kurang beraktivitas dan pola makan yang tidak seimbang dikalangan perempuan menjadi penyebab tingginya resiko

terkena diabetes. Sedangkan berdasarkan usia, penderita Diabetes Melitus sudah memasuki usia lansia sehingga pada usia tersebut penderita akan lebih rentan terkena penyakit Diabetes Mellitus.

## 2. rata-rata kadar gula darah sesudah diberikan perlakuan senam kaki diabetes mellitus

Berdasarkan tabel 4.2 hasil penelitian pemeriksaan kadar gula darah sesudah diberikan perlakuan senam kaki diabetes mellitus didapatkan bahwa rata-rata kadar gula darah *Posttest* adalah 173,69 mg/dl dengan standar deviasi 10,588.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Widiyono,dkk Tahun 2021 dengan judul Pengaruh Senam Kaki Diabetes Mellitus Terhadap Tingkat Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 didapatkan nilai rata-rata kadar gula darah sesudah diberikan senam kaki diabetes mellitus yaitu 130,13 mg/dl.

Diabetes Mellitus merupakan sesuatu yang tidak dapat dituangkan dalam satu jawaban yang jelas dan singkat, tapi secara umum dapat dikatakan sebagai suatu kumpulan problema anatomik dan kimiawi yang merupakan akibat dari sejumlah faktor. Pada Diabetes Mellitus didapatkan defisiensi insulin absolut atau relatif dan gangguan fungsi insulin. Diabetes Mellitus diklasifikasikan atau DM tipe1, DM tipe 2 (DMT2) merupakan suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia, terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau kedua-duanya (Eva Decroli 2019 : 1).

Manfaat Senam Kaki DM, Menurut Kemenkes (2015), latihan fisik penderita DM dapat menyebabkan peningkatan glukosa darah oleh otot yang aktif sehingga latihan fisik secara langsung dapat menyebabkan penurunan kadar lemak tubuh, mengontrol kadar glukosa darah, memperbaiki sensitifitas insulin, menurunkan stres. Manfaat senam kaki diabetik bagi pada penderita diabetes antara lain Mengontrol gula darah, untuk diabetes mellitus tipe 2 senam kaki yang teratur dapat menurunkan resistensi insulin meningkatkan sensitivitas insulin di otot-otot dan jaringan lain sehingga kadar glukosa darah mengalami perbaikan. Meningkatkan penurunan kadar kolesterol baik HDL, senam kaki yang teratur dapat menurunkan kadar kolesterol LDL yang dapat menyumbat arteri koroner sedangkan HDL mengumpulkan kolesterol-kolesterol yang

dikirimnya ke hati selanjutnya dibuang. Menurunkan berat badan, untuk diabetes yang mengalami kelebihan berat badan dengan olahraga seperti senam kaki diabetes dapat memperbaiki resisten insulin, mengontrol gula darah dan menghindari resiko penyakit jantung koroner. Memperbaiki gejala-gejala muskuloskeletal, yang dimaksud dengan gejala-gejala tersebut adalah kesemutan, gatal-gatal, linu di ujung-ujung jari tangan atau persendian lainnya. Dengan senam diabetik diharapkan dapat mengurangi gejala-gejala tersebut karena semua anggota badan bergerak pada saat senam diabetik bergerak Menecegah terjadinya diabetes mellitus, bagi yang riwayat keluarga berpenyakit diabetes mellitus, senam diabetes sangat di anjurkan untuk mencegah Diabetes Mellitus di usia dini.

Menurut Damayanti (2013) Tujuan Senam Kaki DM Tujuan dilakukan senam kaki DM ada 6 yaitu: Membantu melancarkan peredaran darah. Memperkuat otot-otot. Mencegah terjadinya kelainan bentuk kaki. Meningkatkan kekuatan otot betis dan paha. Mengatasi keterbatasan gerak sendi. Menjaga terjadinya luka.

Menurut asumsi peneliti, berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada responden yang mengalami peningkatan kadar gula darah dengan memberikan perlakuan senam kaki diabetes mellitus dapat menurunkan kadar gula darah pada responden, hal itu dapat dilihat dari hasil setelah dilakuakn pengujian selama seminggu dan diberikan sebanyak satu kali sehari setiap pagi sesudah makan menunjukkan adanya penurunan yang signifikan terhadap kadar gula darah yang dialami responden. Senam kaki memiliki manfaat yaitu mengontrol gula darah, meningkatkan penurunan kadar kolesterol HDL maupun LDL, menurunkan berat badan, memperbaiki gejala muskuloskeletal dan menecegah terjadinya diabetes mellitus.

### A. Analisis Bivariat

#### Pengaruh Senam Kaki Diabetes Mellitus Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2

Berdasarkan tabel 4.3 menunjukkan hasil penelitian diperoleh adanya Pengaruh Senam Kaki Diabetes Mellitus Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Wilayah Kerja Puskesmas Kemantan Kecamatan Air Hangat Timur, Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Yulianti&Januri Tahun

2021) dengan judul Pengaruh Senam Kaki Diabetes Melitus Terhadap Kadar Gula Darah Penderita DM Tipe 2 Di Wilayah Kerja Puskesmas Ciemas Terdapat Kadar Gula Darah Pasien Diabetes Mellitus berdasarkan Uji hipotesis menggunakan uji *Paired sample t-Test*. Hasil penelitian ini diperoleh nilai p-value sebesar 0,000 yang menunjukkan terdapat pengaruh senam kaki terhadap perubahan kadar gula darah pada penderita DM tipe 2. Diharapkan senam kaki ini dapat dijadikan sebagai terapi non farmakologis bagi penderita DM tipe 2 khususnya dalam menurunkan kadar gula darah.

Senam kaki menurut (Widianti, 2010) kegiatan atau latihan yang dilakukan oleh pasien DM untuk mencegah terjadinya luka dan membantu melancarkan darah bagian kaki. Senam kaki dapat membantu memperbaiki sirkulasi darah dan memperkuat otot-otot kecil kaki dan mencegah kelainan bentuk kaki. Selain itu dapat meningkatkan kekuatan otot betis, otot paha, dan juga mengatasi keterbatasan gerakan sendi. Senam kaki dapat mengendalikan kadar gula darah yaitu pada otot-otot yang bergerak aktif dapat meningkatkan kontraksi sehingga resistensi insulin berkurang dan sensitivitas insulin meningkat.

Senam kaki ini sangat dianjurkan untuk penderita diabetes yang mengalami gangguan sirkulasi darah dan neuropati di kaki, tetapi disesuaikan dengan kondisi dan kemampuan tubuh penderita. Latihan senam kaki DM ini dapat dilakukan dengan cara menggerakkan kaki dan sendi-sendi kaki misalnya berdiri dengan kedua tumit diangkat, mengangkat dan menurunkan kaki. Gerakan dapat berupa gerakan menekuk, meluruskan, memutar keluar atau ke dalam dan mencengkeram jari-jari (Soegondo, 2011).

Mekanisme perubahan (penurunan) kadar glukosa darah setelah melakukan senam kaki menggunakan koran disebabkan oleh perubahan metabolik yang dipengaruhi oleh lama latihan, tingkat kadar insulin plasma, kadar gula darah, kadar keton, dan imbangi cairan tubuh. Pada saat senam kaki tubuh memerlukan energi, karna terjadinya peningkatan ketutuhan glukosa. Kepekaan ini akan berlangsung lama, bahkan hingga latihan telah berakhir. Pada latihan jasmani akan terjadi peningkatan aliran darah, menyebabkan lebih banyak tersedia reseptor insulin dan reseptor menjadi lebih aktif sehingga terjadi peningkatan pemakaian glukosa oleh otot yang

aktif yang pada gilirannya akan mempengaruhi penurunan glukosa darah (Santoso, 2008)

Menurut Asumsi Peneliti dengan terdapatnya pengaruh senam kaki diabetes mellitus terhadap penurunan kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus tipe 2 didapatkan bahwa terdapat penurunan kadar gula darah sebelum dan sesudah melakukan senam kaki diabetes mellitus. Peneliti menerapkan dengan cara Pasien duduk tegak diatas kursi dengan kaki menyentuh lantai dan selanjutnya Dengan tumit yang diletakkan diatas lantai dan jari-jari kedua belah kaki diluruskan keatas lalu ditekuk lagi ke bawah seperti ceker ayam. Gerakan ini dilakukan 10 kali gerakan selanjutnya Dengan meletakkan tumit di salah satu kaki di lantai kemudian angkat telapak kaki ke atas dan sebaliknya pada kaki yang lainnya. Jari-jari kaki diletakkan dilantai dan tumit diangkat ke atas. Gerakan ini dilakukan secara bersamaan pada kaki kanan dan kiri dilakukan secara bergantian dan diulangi sebanyak 10 kali. Letakkan tumit kaki dilantai kemudian bagian ujung jari diangkat ke atas dan buat gerakan memutar pada kedua pergelangan kaki sebanyak 10 kali. Jari-jari diletakkan dilantai kemudian tumit diangkat dan buat gerakan dengan pergerakan pada pergelangan kaki. Gerakan ini dilakukan sebanyak 10 kali. dan selanjutnya Kemudian angkat salah satu kaki dan luruskan lalu gerakkan jari-jari kaki kedepan kemudian turunksn Kembali secara bergantian ke kiri dan kanan ulangi gerakan ini sebanyak 10 kali.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan maka dapat ditarik kesimpulan terdapat Pengaruh Senam Kaki Diabetes Mellitus Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Diabetes Mellitus Tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Kemantan

## DAFTAR PUSTAKA

- ADA (*American Diabetes Association*) Standards For Accessible Design (2010).
- ADA (*American Diabetes Association*), 2014. Standards of Medical Care in Diabetes. *Diabetes Care* Vol.37:S41-S80.
- American Diabetes Association (ADA). 2018. *American Diabetes*

- Association (ADA) 2018. "Foot Care Standards of Medical Care in Diabetes-2018".
- American Diabetes Association. 2021. American Diabetes Association Connection for life. ADA 2021. <https://diabetes.org/>. (diakses pada tanggal 26 Agustus 2022)
- Asian Development Bank. 2019. ASEAN Infrastructure Fund: Financing Infrastructure for Growth and Development. Manila: Asian Development Bank.
- Black , Hawks. 2015. *Buku Keperawatan Medikal Bedah Manajemen Klinis Untuk*
- Citra, R., & Ari Wibowo, T. (2022). Pengaruh Terapi Akupresur terhadap Kontrol
- Damayanti, Santi. 2015. *Diabetes Melitus dan Penatalaksanaan Keperawatan*.
- Damayanti. (2015). Diabetes Mellitus dan Penatalaksanaan Keperawatan. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Declori, Eva. (2019). *Buku Diabetes Melitus Tipe 2*. Pusat Penerbita Bagian Ilmu
- Dinas Kesehatan Kabupaten Kerinci. (2024). *Profil Kesehatan Kabupaten Kerinci 2024*.
- Dinas Kesehatan Provinsi Jambi (2022). *Profil Kesehatan Jambi 2022*.
- Dramawan, dkk., (2016). *Olahraga Pada Diabetes Melitus Tipe 2*. Diunduh dari : <http://poltekes-mataramac.id/cp/wp-content/uploads/2016/06/7.-fachtoni.pdf>
- Ernawati.(2017), *Penatalaksanaan Keperawatan Diabetes Melitus*. Yogyakarta: Nuha Medika. *Hasil Yng Diharapkan* .Ed.8. Jakarta: Buku Kedokteran.
- Herdika, Bangun Dwi, (2018), Penurunan Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II Melalui Senam Kaki Diabetes. *Medisains* 16(2):60.  
Doi:10.30595/Medisains.v16i2,2759.<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>
- International Diabetes Federation. 2021. IDF Diabetes Atlas 10th edition. IDF 2021. <http://diabetesatlas.org> (diakses pada tanggal 26 Agustus 2022)
- Janna (2019) 'Keperawatan Diabetes Melititus dengan Ketidak Stabilan kadar Gula D Aini, Nur & Ledy, M. A. 2016. Asuhan Keperawatan pada Sistem Endokrin dengan Pendekatan NANDA NIC NOC. Jakarta : Salemba Medika arah'.
- Kementrian Kesehatan RI (2023). Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023. *Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan*.
- M. Black, J., & Hawks, J . H. (2014). *Keperawatan Medikal Bedah Manajemen Klinis Untuk Hasil yang Diharapkan*. Singapura: CV Pentasada Medika Edukasi.
- Nuraeni, I Putu Dedy Arjita (2011), Fakultas Kedokteran Universitas Islam Al-Azhar. *Jurnal Pengaruh Senam Kaki Diabetes Melitus Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2*.
- Nurhayati Pasiak, Arifianto (2023). *Jurnal Ns. Widya Husada, Pengaruh Senam Kaki Diabetes Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Di Sendang Mulyo*. Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Andalas, Padang.

- Nursalam. (2017). Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan (P. P. Lestari (ed.); cetakan ke). Jakarta Selatan: Salemba Medika.
- PERKENI (2011), *Konsesus Pengelolaan Diabetes Melitus Tipe 2*.
- PERKENI (2015), Panduan Pelaksanaan DM Tipe 2 pada Individu Dewasa
- PERKENI. (2019). Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa di Indonesia 2019. Perkumpulan Endokrinologi Indonesia, 1–117.
- PERKENI. Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 di Indonesia. Jakarta: PERKENI; 2011.
- Perkenni. 2021. Pedoman Pemantauan Glukosa Darah Mandiri 2021. Perkumpulan Endokrinologi Indonesia
- Puskesmas Kemantan Kecamatan Air Hangat Timur (2025). *Profil Puskesmas Kemantan Kecamatan Air Hangat Timur (2025)*.
- Rehmaitamalem & Rahmisyah. 2021. pengaruh jalan kaki terhadap penurunan kadar gula darah pada Pasien Diabetes Mellitus. Jurnal Keperawatan Sriwijaya, Volume 8 Nomor 1, Januari 2021, p-ISSN 2355-5459, e-ISSN 2684-9712.
- Sari (2018), Pengaruh Senam Diabetes Melitus Terhadap Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 program Studi S-I Keperawatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan.
- Soegondo, dkk. 2009. Penatalaksanaan Diabetes Melitus Terpadu. Jakarta: FKUI
- Soegondo, Sidartawan, Pradana Soewondo, Imam Subekti, ed. 2009. Penatalaksanaan Diabetes Mellitus Terpadu. Jakarta : Balai Penerbit FKUI.
- Sudoyo. (2014). Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam. Jakarta: Interna Publishing
- Suyono, S. Diabetes Melitus di Indonesia. Dalam: Sudoyo AW, Setiyohardi B, Alwi I, S IMADIBRATA, me (EDS). Buku Ajar Ilmu Penyakit dalam. Jakarta: Pusat Penerbitan Departemen Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Univeraitas Indonesia; 2016
- WHO. (2022). Diabetes . *Restrieved from Word Health Organization: Word Health Organization. Diabetes (Internet). 2022 Safitri,dkk. 2022 Populasi Diabetes Melitus. Yogyakarta : Nuha Medika.*
- "World Health Organization. (2022). Global report on diabetes. Diakses dari <https://www.who.int/publications/i/item/9789241565257> <https://pbperkeni.or.id/wpcontent/uploads/2021/11/22-10-21-Website-Pedoman-Pemantauan-GlukosaDarah-Mandiri-Ebook.pdf>
- Yulia Rohmah Fajriati, Indrawati (2021), Universitas Aisyiyah Surakarta. Jurnal Senam Kaki Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Di Wilayah Kerja Puskesmas Ngoresan, Surakarta