



Jurnal Anoa Keperawatan Mandala Waluya  
DOI: <https://doi.org/10.54883.jakmw.v3i2.893>  
ISSN: 2809-6762  
<http://ejournal.umw.ac.id/jakmw>



## Pengaruh Senam Kaki Diabetik Terhadap Penurunan Kaki Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Di Kelurahan Tumpas Kabupaten Konawe

Laode Ardiansyah<sup>1</sup>, Sri Mulyani Pratiwi<sup>2</sup>, Merry Pongdatui<sup>3</sup>

<sup>1,3</sup>Dosen Program Studi Ilmu Keperawatan, Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan, Universitas Mandala Waluya

<sup>2</sup>Program Studi Ilmu Keperawatan, Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan, Universitas Mandala Waluya

### ABSTRAK

Berdasarkan laporan Puskesmas Unaaha, Kelurahan Tumpas merupakan salah kasus penderita diabetes melitus tertinggi dimana tahun 2019 sebanyak 70 kasus, tahun 2020 sebanyak sebesar 48 kasus, tahun 2021 sebanyak 75 kasus. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh senam kaki diabetik terhadap penurunan kadar gula darah pada penderita diabetes melitus di Kelurahan Tumpas Kabupaten Konawe. Jenis penelitian ini *pre eksperimen* dengan rancangan *one group pretest posttest*. Jumlah populasi dalam penelitian ini 75 orang penderita diabetes melitus. Teknik pengambilan sampel *purposive sampling*, dengan jumlah sampel 43 orang. Pengambilan data dilakukan tanggal 11 Juli sampai 25 Agustus 2023. Uji pengaruh senam kaki diabetik terhadap penurunan kadar gula darah pada penderita diabetes melitus menggunakan uji *wilcoxon*. Hasil penelitian menunjukkan ada pengaruh senam kaki diabetik terhadap penurunan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus di Kelurahan Tumpas Kabupaten Konawe dengan nilai *p* adalah 0,000 ( $p < 0,05$ ). Diharapkan kepada penderita diabetes melitus agar dapat melakukan senam kaki diabetik untuk menurunkan kadar gula darah yang tinggi

**Kata kunci :** Kadar Gula Darah, Pasien Diabetes Melitus, Senam Kaki Diabetik, Kelurahan Tumpas.

## The Effect Of Diabetic Foot Exercises On Reducing Blood Sugar Levels In Diabetes Mellitus Patients In Tumpas Village, Konawe Regency

### ABSTRACT

Based on the report of the Unaaha Health Center, Tumpas Village is one of the highest cases of diabetes mellitus sufferers where in 2019 there were 70 cases, in 2020 there were 48 cases, in 2021 there were 75 cases. The purpose of this study was to determine the effect of diabetic foot exercises on reducing blood sugar levels in diabetes mellitus sufferers in Tumpas Village, Konawe Regency. This type of research is pre-experimental with a one group pretest posttest design. The population in this study was 75 people with diabetes mellitus. The sampling technique was purposive sampling, with a sample size of 43 people. Data collection was carried out from July 11 to August 25, 2023. The test of the effect of diabetic foot exercises on reducing blood sugar levels in diabetes mellitus sufferers used the Wilcoxon test. The results of the study showed that there was an effect of diabetic foot exercise on reducing blood sugar levels in diabetes mellitus patients in Tumpas Village, Konawe Regency with a *p* value of 0.000 ( $p < 0.05$ ). It is expected that diabetes mellitus sufferers can do diabetic foot exercise to reduce high blood sugar levels.

**Keywords :** Blood Sugar Levels, Diabetes Mellitus Patients, Diabetic Foot Exercises, Tumpas Village

### Penulis Korespondensi :

Laode Ardiansyah

Afiliasi : Program Studi S1 Keperawatan

E-mail : [Laodeardiansyah01@gmail.com](mailto:Laodeardiansyah01@gmail.com)

No. Hp : 087761482692

## PENDAHULUAN

Diabetes melitus merupakan golongan penyakit tidak menular yang ditandai dengan peningkatan glukosa dalam darah melebihi batas normal yaitu mencapai  $\geq 200$  mg/dl pada kadar gula darah sewaktu dan 126 mg/dl pada gula darah puasa (Dita Wahyu Hestiana, 2017). Menurut data Kemenkes (2019), bahwa hampir semua provinsi di Indonesia menunjukkan peningkatan prevalensi pada tahun 2013-2018, empat provinsi dengan prevalensi tertinggi pada tahun 2013 dan 2018 yaitu DI Yogyakarta, DKI Jakarta, Sulawesi Utara, dan Kalimantan Timur, sedangkan di Sulawesi Tenggara prevalensi diabetes melitus berada di urutan ke 30 sebesar 1,3% dari 10,7 juta penderita DM di Indonesia. Pengelolaan diabetes melitus yang baik memerlukan 4 pilar utama yaitu edukasi, pola makan, latihan jasmani, dan intervensi farmakologis. Salah satu anjuran dalam penatalaksanaan diabetes melitus yaitu dengan menggunakan latihan jasmani. Latihan jasmani yang dapat dilakukan oleh penderita diabetes melitus adalah senam kaki diabetes (Perkeni, 2021).

Senam kaki diabetes ini dapat diberikan kepada seluruh pasien diabetes melitus dengan tipe 1 maupun 2. Namun sebaiknya diberikan sejak pasien didiagnosa menderita diabetes melitus sebagai tindakan pencegahan dini. Nuraeni & Dedy (2019) menyatakan senam kaki diabetik dapat menurunkan gula darah pada penderita diabetes tipe 2. Senam kaki meningkatkan kebutuhan tubuh akan glukosa, yang mengaktifkan otot-otot. Kepekaan ini berlangsung sampai latihan berakhir. Aktivitas fisik meningkatkan aliran darah, membuat lebih banyak reseptor dan reseptor insulin aktif, yang meningkatkan konsumsi glukosa oleh otot yang bekerja dan menurunkan kadar glukosa darah. Selain itu Mulianingsih, dkk (2021) menyatakan bahwa senam kaki dapat menurunkan gula darah pada penderita Diabetes Melitus tipe 2. Senam kaki dapat membantu memperbaiki sirkulasi darah dan memperkuat otot-otot kecil kaki dan mencegah terjadinya kelainan bentuk kaki. Selain itu, dapat meningkatkan kekuatan otot betis, otot paha dan juga mengatasi keterbatasan pergerakan sendi. Senam kaki diabetes merupakan salah satu latihan jasmani yang di anjurkan untuk menurunkan kadar gula darah pasien diabetes melitus. Pada tahun 2021 kasus yang terbanyak di Kelurahan Tumpas sebesar 75 kasus (Profil Puskesmas Unaaha, 2021).

Berdasarkan hal di atas, maka peneliti tertarik untuk mengkaji “Pengaruh Senam Kaki Diabetik terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah pada Penderita Diabetes Melitus di Kelurahan Tumpas Kabupaten Konawe”. Adapun manfaat penelitian ini adalah dapat memberikan sumbangan keilmuan dalam kesehatan khususnya bidang keperawatan tentang pengaruh senam kaki diabetik terhadap penurunan kadar gula darah pada penderita diabetes melitus di Kelurahan Tumpas Kabupaten Konawe..

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah kuantitatif ini adalah pre eksperimen dengan rancangan one group pre test and post test design. One group pretest posttest merupakan rancangan penelitian yang tidak memiliki kelompok pembanding (kontrol), namun dilakukan dengan cara memberikan pengukuran pertama (pretest) terlebih dahulu, setelah itu diberikan intervensi, kemudian dilakukan pengukuran kedua (posttest) untuk menilai perubahan-perubahan yang terjadi setelah diberikan intervensi.

Penelitian dilakukan di Kelurahan Tumpas tahun 2023 dengan sampel sebanyak 43 orang responden dengan metode pemberian kuesioner. Teknik pengambilan sampel secara teknik

purposive sampling. Teknik ini merupakan salah satu teknik non probability sampling yang dilakukan berdasarkan ketentuan/kriteria yang ditetapkan oleh peneliti.

Instrumen dalam penelitian ini menggunakan kuesioner tentang data demografi untuk mengetahui karakteristik responden (jenis kelamin, umur, pendidikan, kadar gula darah). Selain itu alat ukur dalam penelitian ini adalah easy touch GCU meter device untuk mengetahui kadar gula darah pada responden.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### HASIL

Adapun hasil penelitian ini meliputi karakteristik responden, analisis univariat dan analisis bivariat. Pada karakteristik responden seperti distribusi responden berdasarkan jenis kelamin, umur, pendidikan terakhir dan pekerjaan. Adapun distribusi responden berdasarkan umur dapat dilihat pada table berikut ini:

Tabel 1. Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin di Kelurahan Tumpas Kabupaten Konawe

| No.          | Jenis Kelamin | n         | %          |
|--------------|---------------|-----------|------------|
| 1            | Laki-Laki     | 6         | 14         |
| 2            | Perempuan     | 37        | 86         |
| <b>Total</b> |               | <b>43</b> | <b>100</b> |

Sumber: Data Primer, 2023

Tabel 1 menunjukkan bahwa jenis kelamin responden yang terbanyak adalah perempuan sebanyak 37 responden (86%) dan terkecil adalah laki-laki sebanyak 6 responden (14%).

Tabel 2. Distribusi Responden Menurut Kualitas Tidur Mahasiswa Farmasi Semester Akhir Universitas Mandala Waluya

| No.          | Kelompok Umur (Tahun) | n         | %          |
|--------------|-----------------------|-----------|------------|
| 1            | 40-49                 | 12        | 27,9       |
| 2            | 50-59                 | 15        | 34,9       |
| 3            | 60-69                 | 12        | 27,9       |
| 4            | 70-74                 | 4         | 9,3        |
| <b>Total</b> |                       | <b>43</b> | <b>100</b> |

Sumber: Data Primer, 2023

Tabel 2 menunjukkan bahwa menunjukkan bahwa kelompok umur responden yang terbanyak adalah 50-59 tahun sebanyak 15 responden (34,9%) dan terkecil adalah 70-74 tahun sebanyak 4 responden (9,3%).

Tabel 3. Distribusi Responden Berdasarkan Pendidikan di Kelurahan Tumpas Kabupaten Konawe

| No.          | Pendidikan Terakhir | n         | %          |
|--------------|---------------------|-----------|------------|
| 1            | Tidak lulus SD      | 6         | 14         |
| 2            | SD                  | 6         | 14         |
| 3            | SMP                 | 9         | 20,9       |
| 4            | SMA                 | 12        | 27,9       |
| 5            | Diploma             | 5         | 11,6       |
| 6            | Sarjana             | 5         | 11,6       |
| <b>Total</b> |                     | <b>43</b> | <b>100</b> |

Sumber : Data Primer, 2023

Tabel 3 menunjukkan bahwa pendidikan terakhir responden yang terbanyak adalah SMA sebanyak 12 responden (27,9%) dan terkecil adalah Diploma dan Sarjana masing-masing sebanyak 5 responden (11,6%).

Tabel 4. Distribusi Responden Berdasarkan Pekerjaan di Kelurahan Tumpas Kabupaten Konawe

| No.          | Pekerjaan     | n         | %          |
|--------------|---------------|-----------|------------|
| 1            | IRT           | 20        | 46,4       |
| 2            | PNS           | 7         | 16,3       |
| 3            | Wiraswasta    | 3         | 7          |
| 4            | Petani        | 7         | 16,3       |
| 5            | Tidak Bekerja | 6         | 14         |
| <b>Total</b> |               | <b>43</b> | <b>100</b> |

Sumber : Data Primer, 2023

Berdasarkan tabel 4 menunjukkan bahwa pekerjaan responden yang terbanyak adalah IRT sebanyak 20 responden (46,4%) dan terkecil adalah wiraswasta sebanyak 3 responden (7%). Analisis bivariat dilakukan untuk mengetahui pengaruh senam kaki diabetik terhadap penurunan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus di Kelurahan Tumpas Kabupaten Konawe. Sebelum dilakukan analisis bivariat terlebih dahulu dilakukan uji normalitas data untuk mengetahui analisis bivariat yang digunakan.

Uji normalitas data yang digunakan pada penelitian ini adalah *Shapiro-wilk* karena jumlah sampel yang diteliti < 50 responden (43 responden). Hasil uji normalitas data selisih kadar gula darah sebelum dan setelah diberikan senam kaki diabetik dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 5. Hasil Uji Normalitas Data Selisih Kadar Gula Darah Sebelum Dan Setelah Diberikan Senam Kaki Diabetik Di Kelurahan Tumpas Kabupaten Konawe

**Tests of Normality**

|                          | Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup> |    |      | Shapiro-Wilk |    |      |
|--------------------------|---------------------------------|----|------|--------------|----|------|
|                          | Statistic                       | Df | Sig. | Statistic    | Df | Sig. |
| Selisih_Kadar_Gula_Darah | .235                            | 43 | .000 | .653         | 43 | .000 |

a. Lilliefors Significance Correction

Tabel 5 di atas menunjukkan hasil uji normalitas data selisih kadar gula darah sebelum dan setelah diberikan senam kaki diabetik adalah 0,000 ( $p < 0,05$ ), sehingga uji yang digunakan adalah uji non parametrik (uji *wilcoxon*). Hasil analisis pengaruh senam kaki diabetik terhadap penurunan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus di Kelurahan Tumpas Kabupaten Konawe dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 6. Hasil Analisis Pengaruh Senam Kaki Diabetik Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Di Kelurahan Tumpas Kabupaten Konawe

| Kadar Gula Darah                  | Median<br>(Minimum-Maksimum) | Nilai <i>p</i> |
|-----------------------------------|------------------------------|----------------|
| Kadar Gula Darah <i>Pre Test</i>  | 212 (155-312)                | 0,000          |
| Kadar Gula Darah <i>Post Test</i> | 202 (132-259)                |                |

Sumber : Data Primer, 2023

Tabel 6 menunjukkan bahwa kadar gula darah responden *pre test* didapatkan nilai median sebesar 212 dengan nilai minimum-maksimum sebesar 155-312. Setelah *post test* kadar kadar gula responden mengalami penurunan dengan nilai median sebesar 202 dengan nilai minimum-maksimum sebesar 132-259.

Berdasarkan hasil uji statistik menggunakan uji *wilcoxon* didapatkan nilai  $p = 0,000$  ( $p < 0,05$ ). Hal ini menunjukkan bahwa ada pengaruh senam kaki diabetik terhadap penurunan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus di Kelurahan Tumpas Kabupaten Konawe.

## PEMBAHASAN

Pengaruh senam kaki diabetik terhadap penurunan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus di Kelurahan Tumpas Kabupaten Konawe dapat dilihat pada tabel 6 yang menunjukkan bahwa sebelum diberikan senam kaki diabetik kadar gula darah responden yaitu 212 mg/dL dan setelah diberikan senam kaki diabetik kadar gula darah responden mengalami penurunan yaitu 202 mg/dL. Menurut peneliti penurunan kadar kolesterol responden karena adanya intervensi senam kaki diabetik yang dilakukan selama 5 hari dengan durasi  $\pm 30$  menit.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Meyko, dkk (2022) dimana senam kaki diabetik dapat menurunkan kadar gula darah. Menurut teori yang dikemukakan oleh Damayanti (2016) menyatakan bahwa latihan fisik seperti senam kaki dapat menurunkan kadar glukosa darah dengan meningkatkan pengambilan glukosa oleh otot dan memperbaiki pemakaian insulin, dimana salah satu manfaat senam kaki diabetes melitus yaitu mencegah terjadinya luka dan membantu memperlancar peredaran darah di bagian kaki.

Olahraga tersebut akan meningkatkan kebutuhan energi sehingga otot menjadi lebih aktif dan terjadi peningkatan pemakaian glukosa. Glukosa tersebut akan dipakai dan dibakar untuk energi dan glukosa darah akan dipindahkan dari darah ke otot selama dan setelah senam, selain itu latihan fisik menyebabkan terjadinya peningkatan aliran darah, maka akan lebih banyak jala-jala kapiler terbuka sehingga lebih banyak tersedia reseptor insulin dan reseptor menjadi lebih aktif. Insulin akan bekerja menjadi lebih baik untuk membuka pintu masuk bagi glukosa ke dalam sel, yang kemudian akan berpengaruh terhadap penurunan glukosa darah pada pasien diabetes mellitus (Damayanti, 2016).

Nuraeni & Dedy (2019) menyatakan senam kaki diabetik dapat menurunkan gula darah pada penderita diabetes tipe 2. Senam kaki meningkatkan kebutuhan tubuh akan glukosa, yang mengaktifkan otot-otot. Kepekaan ini berlangsung sampai latihan berakhir. Aktivitas fisik meningkatkan aliran darah, membuat lebih banyak reseptor dan reseptor insulin aktif, yang meningkatkan konsumsi glukosa oleh otot yang bekerja dan menurunkan kadar glukosa darah. Selain itu Mulianingsih, dkk (2021) menyatakan bahwa senam kaki dapat menurunkan gula darah pada penderita Diabetes Melitus tipe 2. Senam kaki dapat membantu memperbaiki sirkulasi darah dan memperkuat otot-otot kecil kaki dan mencegah terjadinya kelainan bentuk kaki. Selain itu, dapat meningkatkan kekuatan otot betis, otot paha dan juga mengatasi keterbatasan pergerakan sendi. Senam kaki diabetes merupakan salah satu latihan jasmani yang di anjurkan untuk menurunkan kadar gula darah pasien diabetes melitus.

Terjadinya penurunan kadar gula darah setelah melakukan senam kaki di sebabkan oleh perubahan metabolik yang di pengaruhi oleh lama latihan, berat latihan, pada saat senam kaki diabetes tubuh memerlukan energi sehingga pada otot yang tadinya tidak aktif menjadi akti,

karena terjadinya peningkatan kebutuhan glukosa. 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 kadar gula darah (Santoso, 2008 dalam Meyko, dkk., 2022).

Berdasarkan hasil uji statistik menggunakan uji *wilcoxon* didapatkan nilai  $p = 0,000$  ( $p < 0,05$ ). Hal ini menunjukkan bahwa ada pengaruh senam kaki diabetik terhadap penurunan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus di Kelurahan Tumpas Kabupaten Konawe. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Meyko, dkk (2022), dimana ada pengaruh senam kaki diabetes terhadap kadar gula darah pada pasien DM tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Muncan Tahun 2021 (nilai  $p = 0,000$ ). Selain itu penelitian lain yang sejalan adalah Sugiyanto, dkk (2022), dimana ada pengaruh senam kaki diabetik terhadap perubahan kadar gula darah pada pasien DM tipe 2 non ulkus ( $p$  value 0,001).

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh senam kaki diabetik terhadap penurunan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus di Kelurahan Tumpas Kabupaten Konawe.

## SARAN

Adapun saran dari penelitian ini yaitu bagi profesi keperawatan agar diadakan penelitian lebih lanjut tentang senam kaki diabetik misalkan frekuensi pelaksanaannya ditambah dalam seminggu untuk penurunan kadar gula darah yang signifikan dan bagi penelitian selanjutnya perlu ada penelitian lebih lanjut tentang pengaruh senam kaki diabetik terhadap penurunan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus misalkan menggunakan kelompok kontrol.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada semua pihak yang terkait dalam terlaksananya penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- American Diabetes Association (ADA). 2021. Blood Glucose Testing and Management. American Diabetes Association (ADA). Diakses Pada Tanggal 27 Mei 2023 dari: <https://www.diabetes.org/healthy-living/medication-treatments/blood-glucose-testing-and-control/hyperglycemia>.
- Damayanti, S. 2015. Diabetes Melitus Dan Penatalaksanaan Keperawatan. Yogyakarta : Nuha Medika.
- IDF. 2019. IDF Diabetes Atlas. Diakses Pada Tanggal 27 Mei 2023 dari: [https://www.diabetesatlas.org/upload/resources/2019/IDF\\_Atlas\\_9th\\_Edition\\_2019.pdf](https://www.diabetesatlas.org/upload/resources/2019/IDF_Atlas_9th_Edition_2019.pdf).
- Meyko, L.A., Sumartini, N.P., Cembun, Mardiatun. 2022. Senam kaki diabetes berpengaruh terhadap kadar gula darah pada pasien diabetes melitus tipe II. *Nursing Arts*, 16(1).
- Mulianingsih, M., Bahtiar, H., & Nurmayani, W. 2021. Penurunan Gula Darah Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Dengan Senam Kaki Puskesmas Ubung Lombok Tengah. *Lentral Jurnal*, 1(1): 1–7.
- Nuraeni, & Dedy, A. I. P. 2019. Pengaruh Senam Kaki Diabet Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe II. *Fakultas Kedokteran*, 3(2): 618–627.
- Perkeni. 2015. Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 di Indonesia. Jakarta: Perkeni.
- Perkeni. 2021. Pedoman Pengelolaan Dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Di Indonesia 2021. Diakses Pada Tanggal 27 Mei 2023 dari: <https://pbperkeni.or.id/wp-content/uploads/2021/11/22-10-21-Website-Pedoman-Pengelolaan-dan-Pencegahan-DMT2-Ebook.pdf>



Jurnal Anoa Keperawatan Mandala Waluya (JAKMW) is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.