

PENGARUH SENAM DIABETIK TERHADAP PENURUNAN KADAR GLUKOSA DARAH DI TINJAU DARI JENIS KELAMIN PADA PENDERITA DIABETES MELLITUS DIWILAYAH PUSKESMAS WAARA

The Effect of Diabetic Exercise on The Reduction of Blood Glucose Levels in Terms of Gender in Diabetes Patients in The Waara Community Health Center Area

Defi Aulia¹, Ayu Naningsi², Wa Ode Megasari¹

¹Universitas Karya Persada Muna, S1 Keperawatan

²Universitas Karya Persada Muna, D3 Administrasi Rumah Sakit

Correspondent Author

Nama: Defi Aulia

Email: auliadefi863@gmail.com

Abstract

Background. Diabetes Mellitus is a metabolic disorders or damage to the pancreatic damage result in insufficient insulin production. One way to manage diabetes is through physical exercise. One recommended from of physical exercise is diabetic gymnastics, which helps improve blood circulation and strengthens the small muscles of the legs.

Objective. To determine the effect of diabetic exercise on blood glucose levels in terms of gender.

Research method. The research used a pre-Experimental design with a one-group pretest-posttest design, manafement, using paired t-test and mann-whitney tests. The instruments used were the results of blood glucose level measurement and observation. Sheets with a sample of 25 respondents.

Results. The research result show that there is an effect show that there is an effect of diabetic gymnanstics one the decrease in blood glucose levels, this proven by the result of the paires t-test showing a p value <0,05 (p value 0,000) and the results of the mann-whitney test showing a p> value 0,05 (p value 0,311), indicating that there is no effect of the decrease in terms of gender after gymnastic.

Conclusion: Diabetic exercise has a significant effect on reducing blood glucose levels and there is no significant difference in the effect of reducing blood glucose between men and women. **Suggestion.** Diabetic gymnastics can be used physical activities for diabetes sufferers to reduce blood glucose levels.

Keywords: *Diabetic Exercise, Blood Glucose Levels, Gender, Diabetes Mellitus*

Abstrak

Latar Belakang: Diabetes Mellitus merupakan gangguan metabolik atau kerusakan pankreas tidak memproduksi cukup insulin. Salah satu cara penatalaksanaan diabetes ini adalah dengan latihan fisik. Latihan fisik yang dianjurkan salah satunya adalah senam diabetik bertujuan Membantu memperbaiki sirkulasi darah dan juga memperkuat otot - otot kecil kaki.

Tujuan: Untuk mengetahui pengaruh senam diabetik terhadap kadar gula darah ditinjau dari jenis kelamin.

Metode Penelitian: Metode penelitian menggunakan *Pre Experimental* dengan desain *pretest-posttest one group design*, pengelolaan, dengan menggunakan uji *paired t-test* dan uji *mann-whitney*. instrumen yang digunakan adalah hasil dari pengukuran kadar glukosa darah dan lembar observasi dengan sampel sebanyak 25 responden

Hasil Peneltian: Hasil penelitian menunjukan ada pengaruh senam diabetik terhadap penurunan kadar glukosa darah hal ini dibuktikan hasil uji *paired t-test* menunjukan nilai $p < 0,05$ (p value 0,000), dan hasil uji *mann-whitney* menunjukan nilai $p > 0,05$ (p value 0,311), menunjukan bahwa tidak ada pengaruh penurunan ditinjau dari jenis kelamin setelah dilakukan senam **Kesimpulan :** Senam diabetik berpengaruh signifikan terhadap penurunan kadar glukosa darah dan tidak ada perbedaan pengaruh secara signifikan penurunan glukosa

darah antara jenis kelamin laki – laki dan perempuan.

Saran: Senam diabetik dapat dijadikan aktifitas fisik untuk penderita diabetes agar kadar glukosa darah mengalami penurunan.

Kata kunci: Senam Diabetik, Kadar Glukosa Darah, Jenis Kelamin, Diabetes Mellitus

PENDAHULUAN

Diabetes mellitus adalah gangguan metabolisme yang ditandai dengan hiperglikemi yang berhubungan dengan abnormalitas metabolisme karbohidrat, lemak dan protein yang disebabkan oleh penurunan sekresi insulin menyebabkan mikrovaskuler, atau keduanya komplikasi makrovaskuler, neuropati (Alfu Layyinul Istianah., Sutomo. and KushayatiNuris, 2022). Diabetes melitus (DM) adalah suatu keadaan tubuh tidak dapat menghasilkan hormon insulin sesuai kebutuhan atau tubuh tidak dapat memanfaatkan secara optimal insulin yang dihasilkan, terjadi lonjakan kadar gula dalam darah melebihi normal (Indriyani, Ludiana and Dewi, 2023).

Berdasarkan Data DM menurut *World Health Organization* (WHO) tahun 2023, terdapat lebih dari 200 juta orang dengan di dunia, angka ini akan terus meningkat menjadi 333 juta orang di tahun 2025 mendatang. Negara berkembang seperti Indonesia. Indonesia merupakan negara dengan jumlah penderita Diabetes terbanyak ke 4 setelah negara Cina, India, dan Amerika yaitu sekitar 8,4 juta di tahun 2020 dan akan terus meningkat penderita Diabetes mellitus menjadi 21,3 juta di tahun 2030 mendatang (Hospital, Siti and Palembang, 2023).

Berdasarkan Data Indonesia pada tahun 2023 prevalensi kejadian diabetes mellitus sebesar 11,7% dan terus meningkat. penyakit diabetes mellitus masuk ke dalam lima besar dunia dengan penderita diabetes sebesar 19,5 juta dan diperkirakan pada 20 tahun ke depan akan meningkat menjadi 28,6 juta (Abidin, Widhiyanto and Nurul Laili, 2025). Berdasarkan hasil Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023, prevalensi Diabetes melitus berdasarkan pemeriksaan kadar gula darah pada penduduk usia ≥ 15 tahun adalah sebesar 11,7%. namun prevalensi diabetes melitus berdasarkan hasil diagnosis dokter pada penduduk berusia ≥ 15 tahun sebesar 2,2% (Novendy *et al.*, 2024).

Berdasarkan Data Kesehatan provinsi Sulawesi Tenggara, kejadian Diabetes Mellitus pada tahun 2023 jumlahnya meningkat menjadi 17.633 kasus (20,2%), atau sekitar 1.469 kasus (8,3%) per bulan. Sementara itu, pada periode Januari hingga Juni 2024, tercatat 12.924 kasus (15,9%) atau sekitar 1.957 kasus (15,1%) per bulan (Ode *et al.*, 2025).

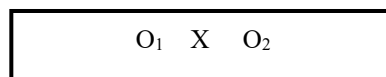
Berdasarkan Data Dinas Kesehatan Kabupaten Muna Tahun 2023 kasus kejadian Diabetes Mellitus di Kabupaten Muna berkisar 57,9% kasus pada perempuan dan 42% pada laki-laki (Albert, Rasniah Sarumi and Hartati, 2024). Berdasarkan hasil pengambilan data yang telah dilakukan, penderita Diabetes mellitus pada satu tahun terakhir 2024 di Wilayah Kerja Puskesmas Waara Kecamatan loghia Kabupaten Muna mencapai 152 kasus. Kemudian pada Januari sampai Maret tahun 2025 berjumlah 34 kasus Diabetes Mellitus (Rekam Medik Puskesmas Waara, 2025).

Upaya yang dilakukan untuk menurunkan kadar gula darah yaitu secara farmakologi dan non farmakologi. Salah satu Upaya non farmakologi adalah pemberian edukasi tentang manajemen DM Dimana berdasarkan penelitian yang dilakukan sebelumnya diperoleh adanya pengaruh Edukasi Manajemen Diabetes Mellitus terhadap Pengetahuan Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Puskesmas Katobu (Sarumi *et al.*, 2024) dan pemberian senam diabetes mellitus.

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif yang menggunakan pengumpulan data berupa angka dan dianalisis menggunakan statistik (Anggreni, 2022). tujuan penelitian ini untuk melihat apakah senam diabetik berpengaruh terhadap penurunan glukosa darah dan ada pengaruh berbeda berdasarkan jenis kelamin (laki -laki dan Perempuan).

Metode penelitian yang digunakan adalah *Pre Experimental* dengan memberikan perlakuan (intervensi). Desain yang digunakan adalah *pretest-posttest one group design* yaitu penelitian dilakukan pada satu kelompok tanpa kelompok kontrol. kadar glukosa darah di ukur sebelum intervensi (*pretest*), lalu peserta mengikuti program senam selama beberapa minggu, kemudian dilakukan lagi pengukuran ulang (*posttest*) untuk melihat adanya perubahan setelah dilakukan Senam Diabetik.



Desain Pola *One-Group Pretest -Posttest Design*

Keterangan:

O₁ : Pengukuran pertama (*Pretest*) sebelum dilakukan senam

X : Perlakuan (Intervensi) yang diberikan yaitu Senam Diabetik

O₂ : Pengukuran kedua (*posttest*) setelah dilakukan Senam Diabetes

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Pada Karakteristik responden di jelaskan mengenai usia, jenis kelamin, Pendidikan, pekerjaan, lama menderita diabetes mellitus, dan frekuensi olahraga disajikan dalam bentuk tabel sebagai berikut:

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik usia

No	Usia (tahun)	Frekuensi (n)	Persentase (%)
1	45 – 50	7	28
2	51 -60	10	40
3	61 – 70	8	32
Total		25	100

Sumber: Data primer, 2025.

Hasil penelitian menunjukkan pada kategori usia 45-50 tahun sebanyak 7 (28 %) responden sedangkan pada usia 51 – 60 sebanyak 10 (40 %) responden dan

pada usia 61–70 sebanyak 8 (32%) responden. Dimana berdasarkan usia yang lebih banyak mengalami Diabetes Melitus yaitu pada usia 51–60 yaitu sebanyak 10 (40%) responden, sedangkan usia yang lebih sedikit mengalami Diabetes Mellitus sebanyak 7 (28%) responden.

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Karakteristik Jenis Kelamin

No	Jenis Kelamin	n	(%)
1	Laki -Laki	10	40%
2	Perempuan	15	60%
Total		25	100%

Sumber: Data primer, 2025.

Tabel 3 menunjukkan kategori jenis kelamin terbanyak perempuan sebanyak 15 (60%) responden sedangkan yang terkecil laki - laki sebanyak 10 (40%) responden.

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Karakteristik Melakukan Aktivitas Fisik

No	Melakukan aktifitas fisik	n	(%)
1	1 Minggu	15	60 %
2	2 Minggu	9	36%
3	3 Minggu	1	4%
Total		25	100%

Sumber: Data primer, 2025.

Tabel 4 menunjukkan kategori yang melakukan aktivitas fisik senam 1 minggu sebanyak 15 (60%) responden, 2 minggu sebanyak 9 (36%) responden dan 3 minggu sebanyak 1 (4%) responden. Kategori melakukan aktivitas fisik terbanyak 1 minggu dengan jumlah 15 (60.0%) responden dan aktivitas fisik terkecil 3 minggu (4.0%) responden.

Tabel 4 hasil uji Paired Samples T Test Pengaruh Senam Diabetik Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Diwilayah Puskesmas Waara

<i>Paired sample test</i>	T	Df	Sig. (2-tailed)
Sebelum dilakukan intervensi (<i>pretest</i>) – setelah dilakukan intervensi (<i>posttest</i>)	6.813	24	0.000

Sumber: Data Primer, 2025.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penelitian ini menggunakan uji *Paired Test* dengan menggunakan derajat kemaknaan $\alpha = 0.05$. setelah dilakukan uji statistik diperoleh nilai *p* value 0.000, yang berarti $p < \alpha$ (0.000 < 0.05) artinya H_0 ditolak dan H_1 diterima maka Dapat diartikan ada pengaruh yang signifikan antara senam diabetik terhadap penurunan kadar glukosa darah diwilayah Puskesmas Waara.

Tabel 5 Hasil Uji Mann - whitney Pengaruh Senam Diabetik Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Ditinjau Dari Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	n	Mean Rank	Sig. (2-tailed)
Laki-laki	10	11,15	0.311
Perempuan	15	14,23	

Sumber: Data Primer, 2025.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai rata - rata peringkat penurunan kadar glukosa darah pada kelompok Perempuan adalah sebesar 14,23, sedangkan kelompok laki - laki sebesar 11,15. setelah dilakukan uji statistik dengan menggunakan uji Mann - whitney diperoleh nilai p value 0.311, yang berarti $p > \alpha$ ($0.311 > 0.05$) artinya H_1 ditolak dan H_0 diterima maka menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan penurunan kadar glukosa darah yang signifikan antara responden laki - laki dan perempuan setelah mengikuti senam diabetik.

PEMBAHASAN

Pengaruh Senam Diabetik Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Diwilayah Puskesmas Waara

Hasil dari penelitian ini menggunakan uji *paired t test*. setelah dilakukan uji statistik dengan diperoleh nilai p value 0.000, yang berarti $p < \alpha$ ($0.000 < 0.05$) artinya H_0 ditolak dan H_1 diterima maka Dapat diartikan ada pengaruh yang signifikan antara senam diabetik terhadap penurunan kadar glukosa darah.

Diabetes mellitus atau lebih dikenal dengan istilah penyakit gula atau kencing manis merupakan salah satu penyakit degenerative yang ditandai dengan gangguan metabolik atau kerusakan pankreas tidak memproduksi cukup insulin (hormon yang mengatur glukosa darah) dengan maksimal hingga berdampak pada tubuh yang mengalami peningkatan kadar gula darah. Upaya pencegahan perlu dilakukan untuk mencegah terjadinya komplikasi diabetes mellitus dengan dilakukan Pengontrolan kadar gula darah yang dapat di kendalikan melalui terapi farmakologi selain itu terdapat terapi secara nonfarmakologi seperti latihan fisik. latihan fisik merupakan terapi yang efektif untuk menurunkan kadar gula darah. setelah dilakukan senam diabetik dengan hasil menunjukkan signifikan ada pengaruh senam diabetik terhadap penurunan kadar glukosa darah hal ini membuktikan bahwa senam diabetik dapat menjadi salah satu penatalaksanaan non farmakologi yang dapat di terapkan oleh penderita diabetes mellitus untuk melatih otot - otot kaki dan melancarkan sirkulasi darah menjadi lancar serta meningkatkan sensitivitas insulin menjadi baik.

Hasil ini sejalan dengan pendapat Perkumpulan Endokrinologi Indonesia (PERKENI, 2021) yang menyebut bahwa salah satu penyebab kadar gula darah tetap tinggi pada penderita diabetes adalah rendahnya keterlibatan aktivitas fisik teratur. aktivitas fisik berperan penting dalam meningkatkan sensitivitas insulin dan

mempermudah sel otot dalam menggunakan glukosa sebagai energi. Temuan ini juga diperkuat oleh penelitian (Indriyani, Ludiana and Dewi, 2023) bahwa efek Latihan senam kaki sangat berpengaruh signifikan terhadap penurunan kadar gula darah dan meningkatkan sensitivitas kaki pada pasien diabetes mellitus.

Latihan senam kaki dapat memperlancar dan memperbaiki sirkulasi darah, memperkuat otot-otot kecil dan mencegah terjadinya kelainan bentuk kaki serta mengatasi keterbatasan sendi gerak. Sensitivitas sel otot yang berkontraksi terhadap kerja insulin mengalami peningkatan sehingga kadar gula darah yang tinggi di pembuluh darah dapat digunakan oleh sel otot.

Kesimpulan dari penelitian ini bahwa senam diabetik dapat berpengaruh memperbaiki sirkulasi darah sehingga nutrisi ke jaringan lebih lancar, memperkuat otot-otot kecil, otot betis, dan otot paha, serta mengatasi keterbatasan gerak sendi yang sering dialami oleh pasien Diabetes Mellitus.

Pengaruh Senam Diabetik Ditinjau Dari Jenis Kelamin Diwilayah Puskesmas Waara

Berdasarkan hasil menggunakan uji *mann - whitney* diperoleh nilai rata - rata pada kelompok laki-laki 11,15 dan pada kelompok perempuan 14,23 hasil ini menunjukkan bahwa rata - rata penurunan kadar glukosa darah lebih tinggi pada kelompok perempuan dibandingkan laki - laki. namun demikian, hasil.

Uji stastistik tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara laki - laki dan perempuan. Dengan nilai stastistik menunjukkan nilai $p = 0,311$ ($p > 0,05$) yang berarti tidak ada perbedaan yang signifikan anantara penurunan kadar glukosa darah pada kelompok laki - laki dan perempuan setelah melakukan senam diabetik.

Dari hasil diatas menunjukkan bahwa senam diabetik dapat memberikan efek penurunan kadar glukosa darah yang relatif sama pada kedua jenis kelamin. Pada penelitian ini mengindikasikan bahwa senam diabetik dapat memberikan manfaat bagi penderita diabetes mellitus dalam menurunkan kadar glukosa darah, tanpa dipengaruhi oleh faktor jenis kelamin penurunan kadar glukosa darah lebih dipengaruhi oleh keteraturan dan konsistensi dalam melakukan aktivitas fisik bukan perbedaan biologis antara laki-laki dan perempuan.

Hasil Penelitian ini sejalan dengan (Husnul and Suarnianti, 2022) menyatakan bahwa aktifitas fisik seperti senam diabetik dapat meningkatkan sensitivitas insulin, memperbaiki metabolisme glukosa, serta membantu menurunkan kadar glukosa darah pada penderita diabetes mellitus, baik laki-laki maupun perempuan. Menurut penelitian (Arifianto *et al.*, 2022) menjelaskan bahwa faktor gender tidak memiliki hubungan signifikan terhadap keberhasilan program pengendalian glukosa darah, tetapi frekuensi dan intensitas latihan berperan penting. Kesimpulan pada penelitian ini bahwa senam diabetik dapat berpengaruh pada penurunan kadar glukosa darah karena dapat memperlancar sirkulasi darah dengan banyak bergerak melakukan aktifitas fisik, tetapi senam diabetik tidak ada pengaruh perbedaan penurunan kadar glukosa antara laki-laki dan perempuan. karena penurunan kadar glukosa darah

tergantung sesuai dengan intensitas pasien melakukan aktifitas fisik senam.

KESIMPULAN

Senam diabetik berpengaruh terhadap penurunan kadar glukosa darah pada penderita diabetes mellitus antara laki-laki dan perempuan diperoleh nilai p value 0.000 dan Tidak ada perbedaan yang signifikan antara penurunan kadar glukosa darah pada kelompok laki - laki dan perempuan setelah melakukan senam diabetik nilai p value 0,311.

SARAN

Diharapkan dapat dijadikan acuan dalam memberikan edukasi dan rekomendasi kepada pasien diabetes mengenal pentingnya aktivitas fisik khususnya senam diabetik sebagai bagian dari perawatan holistic.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan banyak terima kasih yang sebesar-besarnya kepada kedua orang tua tercinta atas segala doa, dukungan, serta semangat yang senantiasa diberikan dalam setiap langkah yang penulis tempuh. Ucapan terimakasih juga penulis sampaikan kepada dosen pembimbing dengan penuh kesabaran, ketelitian serta bimbingan yang sangat berharga telah membimbing penulis dari perencanaan hingga penyusunan jurnal penelitian ini. Tidak lupa penulis sampaikan apresiasi yang tulus kepada pihak puskesmas yang telah memberikan izin, bantuan hingga proses pengumpulan data penelitian dapat berjalan lancar.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, A.Z., Widhiyanto, A. and Nurul Laili (2025) "Efektifitas Senam Diabetes Mellitus Dan Terapi Tertawa Terhadap Penurunan Glukosa Darah Pasien Diabetes Melitus Di Desa Sumberwringin 1.," *2025 Jurnal Keperawatan*, pp. 11-19.
- Albert, A., Rasniah Sarumi and Hartati (2024) "Formulasi Jamu Lansau Berdasarkan Persepsi Budaya Muna Dalam Menurunkan Kadar Gula Darah pada Penderita Diabetes Mellitus Masyarakat Pesisir," *JURNAL PROMOTIF PREVENTIF*, 7(6), pp. 1351-1357.
- Alfu Layyinul Istianah., Sutomo. and KushayatiNuris (2022) "pengendaliabeno, J., Silen, A. ., & Yanti, M. (2022). Pengendalian kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus menggunakan metode electrical stimulation 1. *Braz dent j.*, 33(1), 1-12.n kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus menggunakan metode el," *Braz Dent J.*, 33(1), pp. 1-12.
- Anggreni, D. (2022) *Penerbit STIKes Majapahit Mojokerto buku ajar*.
- Arifianto *et al.* (2022) "Pengaruh senam kaki diabetes mellitus terhadap nilai kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus tipe 2 di puskesmas pamotan kabupaten rembang," pp. 85-93.
- Hospital, I., Siti, O.F. and Palembang, K. (2023) "Pengetahuan Dan Gaya Hidup Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Rumah Sakit Islam Siti Khadijah Palembang Knowledge And Lifestyle In Patients Type 2 Diabetes Mellitus In," (September), pp. 78-83.

- Husnul, A. and Suarnianti (2022) "Pengaruh Senam Kaki Diabetes Terhadap Penurunan Glukosa Darah Pasien DM TIPE 2," 2, pp. 333-341.
- Indriyani, Ludiana and Dewi, T.K. (2023) "Penerapan Senam Kaki Diabetes Melitus Terhadap Kadar Glukosa Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Di Puskesmas Yosomulyo," *Jurnal Cendikia Muda*, 3(2), pp. 252-259.
- Novendy *et al.* (2024) "Diabetes Melitus Melalui Edukasi Dan Skrining Gula Darah Sewaktu Penyakit kencing manis atau diabetes melitus (DM) hingga saat ini masih merupakan salah satu penyakit yang menjadi masalah bagi kesehatan global . Diabetes melitus adalah penyakit kronis y," 7(3), pp. 641-648.
- Ode, L. *et al.* (2025) "Faktor risiko diabetes melitus (dm) pada usia produktif (20-44 tahun) di wilayah kerja puskesmas lepo-lepo kota kendari tahun 2024," 6(April), pp. 835-845.
- PERKENI (2021) "Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa di Indonesia 2021," *Global Initiative for Asthma*, p. 46.
- Sarumi, R. *et al.* (2024) "Jurnal Riset Sains dan Kesehatan Indonesia Pengaruh Edukasi Manajemen Diabetes Mellitus terhadap Pengetahuan Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Jurnal Riset Sains dan Kesehatan Indonesia," 1(April), pp. 1-8.