

## SENAM KAKI DIABETES PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE II

Muhammad Pauzi<sup>1\*</sup>, Vera Kurnia<sup>2</sup>, Kindra Dwi Mayono<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Fakultas Keperawatan dan Kesehatan Masyarakat, Universitas Prima Nusantara Bukittinggi

\*Email Korespondensi: [muhhammad.pauzi@gmail.com](mailto:muhhammad.pauzi@gmail.com)

**Submitted: 27-09-2023, Reviewed: 13-10-2023, Accepted: 19-10-2023**

### ABSTRACT

*In 2022, there will be an increase in Diabetes Mellitus cases in the Internal Room of RSUD Mayjen H. A Talib, Sungai Hospital by 56.67% from the previous year. So far, sufferers have only received medical treatment without complementary therapy due to the lack of health information available. One of the complementary therapies in controlling blood sugar is that physical activity plays an important role in increasing the activity of the insulin hormone in the body so that it can control blood sugar. The purpose of this study was to determine the effect of diabetes mellitus exercises and foot exercises on changes in blood sugar levels in type II diabetes mellitus patients. The research methodology use a quasi-experimental research design through a pre-post test in one group (One-group pretest-posttest design). The sample consisted of 10 respondents with bivariate analysis using the Paired T-test. The research results showed that ( $p= 0.001$ ) so that there was an influence of diabetes mellitus exercises and foot exercises on changes in blood sugar levels in type II diabetes mellitus patients. It is hoped that the suggestions from this research will be given at RSUD Mayjen H.A Talib, Hospital Sungai Penuh to provide health counseling and education about the importance of the benefits of diabetes mellitus exercises and foot exercises to the public as a way to lower blood sugar levels in type II diabetes mellitus patients without any side effects.*

**Keywords:** *Diabetes Mellitus Exercise, Foot Exercises, Type 2 Diabetes Mellitus*

### ABSTRAK

Pada tahun 2022 terjadi peningkatan kasus Diabetes Melitus di Ruang Interne RSUD Mayjen H.A Thalib Kota Sungai Penuh sebesar 56,67% dari tahun sebelumnya. selama ini penderita hanya melakukan pengobatan secara medis tanpa melakukan terapi komplementer karena kurangnya informasi kesehatan yang didapatkan. Salah satu terapi komplementer dalam mengontrol gula darah yaitu, aktifitas fisik berperan penting memberikan efek menaikkan aktivitas hormon insulin di dalam tubuh sehingga dapat mengontrol gula darah. Tujuan dalam penelitian ini untuk mengetahui pengaruh senam diabetes melitus dan senam kaki terhadap perubahan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus tipe II. Metodologi penelitiannya dengan desain penelitian Quasi-eksperimen melalui pre-post test dalam satu kelompok (One-grup pretest-posttest design). Sampel berjumlah 10 responden dengan kriteria inklusi responden didiagnosa dokter dengan Diabetes Mellitus Tipe II dan batas glukosa darah sewaktu  $u \geq 200$  mg/dl. Analisa bivariat menggunakan uji Paired T-test. Hasil penelitian didapatkan  $p$  value = 0,001 ( $p \leq 0,05$ ) sehingga ada pengaruh senam diabetes melitus dan senam kaki terhadap perubahan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus tipe II. Saran dari penelitian ini diharapkan pihak RSUD Mayjen H.A Thalib dapat memberi penyuluhan dan edukasi kesehatan akan pentingnya manfaat senam diabetes mellitus dan senam kaki kepada masyarakat sebagai salah satu cara untuk menurunkan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus tipe II tanpa adanya efek samping.

**Kata kunci:** *Senam Diabetes Melitus, Senam Kaki, Diabetes Melitus Tipe II*

## PENDAHULUAN

Prevalensi penyakit diabetes melitus terjadi peningkatan setiap tahunnya, berdasarkan data Riskesdas Tahun 2018 hasil pemeriksaan gula darah meningkat menjadi 8,5%. Hasil ini menunjukkan bahwa 25% penderita diabetes mellitus mengetahui mereka menderita penyakit diabetes melitus (PERKENI, 2015).

Diabetes mellitus salah satu penyakit yang ditandai dengan kelainan heterogen yang dapat menimbulkan hiperglikemia atau kenaikan kadar glukosa dalam darah. Kondisi hiperglikemia yang lama pada pasien Diabetes Mellitus (DM) menyebabkan arterosklerosis, penebalan membrane basalis dan perubahan pada saraf perifer. Ini akan memudahkan terjadinya luka kaki diabetes (Handayani, 2016). Diabetes paling umum adalah Diabetes melitus tipe II atau *Non Insulin Dependent Diabetes Mellitus* (NIDDM) disebabkan karena resistansi insulin disertai defisiensi insulin relatif sampai defek sekresi insulin (Nurarif, 2016).

Berdasarkan *International Diabetes Federation* (IDF) Cina, India dan Amerika Serikat menempati urutan 3 teratas dengan jumlah penderita 116,4 jiwa, 77 juta dan 31 juta. Sementara Indonesia menempati peringkat ke 7 diantara 10 negara dengan jumlah penderita terbanyak yaitu sebesar 10,7 juta, yang merupakan satu-satunya Negara yang berada dikawasan asia tenggara yang memiliki prevelinsi tertinggi (PERKENI, 2015).

Dalam mengontrol gula darah dapat dilakukan dengan terapi secara teratur agar mencegah terjadinya luka pada kaki. salah satunya dengan melakukan perawatan kaki yang bersifat preventif mencakup tindakan mencuci kaki dengan baik dan benar,

mengeringkan dan meminyakinya harus berhati-hati agar jangan sampai celah di antara jari-jari kaki menjadi basah. Inspeksi atau pemeriksaan kaki harus dilakukan setiap hari untuk memeriksa apakah terdapat gejala kemerahan, lepuh, fisura, kalus atau ulserasi (PERKENI, 2015).

Selain perawatan kaki aktifitas fisik berperan penting dalam pengaturan kadar glukosa darah. Pada saat beraktifitas fisik, keadaan permeabilitas membran terhadap glukosa meningkat pada otot yang berkontraksi sehingga resistensi insulin berkurang (Sinaga, 2012). Latihan aktifitas fisik yang disarankan Persatuan Diabetes Indonesia (Persadia) adalah senam diabetes yang dirancang sesuai dengan usia dan fisik, sekaligus menjadi bagian dari pengobatan diabetes. Senam ini memiliki efek menaikkan aktivitas insulin di dalam tubuh. Sehingga bermanfaat oleh penderita diabetes mellitus tipe II.

Menurut penelitian Anggeline Salindeho, Mulyadi dan Julia Rottie (2016,) menjelaskan bahwa ada pengaruh senam diabetes melitus terhadap kadar gula darah penderita DM tipe 2 dimana kadar gula darah *pretest* diatas normal dan hasil *posttest* mengalami penurunan.

## METODE PENELITIAN

Metodologi penelitiannya dengan desain penelitian *Quasi-eksperimen* melalui *pre-post test* dalam satu kelompok (*One-grup pretest-posttest design*) (Nursalam, 2011). Sampel berjumlah 10 responden dengan kriteria inklusi responden didiagnosa dokter dengan Diabetes Mellitus Tipe II dan batas glukosa darah sewaktu  $\geq 200$  mg/dl. Analisis bivariat menggunakan uji Paired T-test.



## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Kadar gula darah sebelum dilakukan senam diabetes melitus dan senam kaki terhadap perubahan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus tipe II

**Tabel 1. Kadar gula darah sebelum dilakukan senam diabetes melitus dan senam kaki**

Pre test	N	Mean	Standar Deviasi (SD)	Std Error Mean
	10	265,70	73,759	23,325

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rahmatia dkk (2021), didapatkan hasil bahwa ada pengaruh senam diabetes terhadap gula darah pada lansia, dimana nilai rata-rata sebelum senam diabetes sebanyak 321,5 dengan standar deviasi 52,781.

Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ruben (2016), didapatkan hasil bahwa ada pengaruh senam kaki diabetes terhadap perubahan kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus tipe II dengan nilai rata-rata sebanyak 2,00 dengan standar deviasi 0,000.

Dari uraian tersebut peneliti berasumsi bahwa terjadi peningkatan kadar gula darah pada responden sebelum dilakukan intervensi senam diabetes melitus dan senam kaki terhadap perubahan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus tipe II. Karena pasien belum diberikan perlakuan senam diabetes melitus dan senam kaki. Masalah utama pada diabetes mellitus tipe II adalah kurangnya respon terhadap insulin

(resistensi insulin) sehingga glukosa tidak dapat masuk ke dalam sel., hal ini menunjukkan bahwa tingginya kadar gula darah dalam tubuh disebabkan oleh usia, riwayat keluarga dan mengkonsumsi makanan yang manis Pada hasil penelitian dapat dilihat bahwa responden sebelum diberikan senam diabetes mellitus dan senam kaki, mengalami kadar glukosa >200-395.

### Kadar Gula Darah Sesudah Dilakukan Senam Diabetes Melitus dan Senam Kaki Terhadap Perubahan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II

**Tabel 2. Kadar gula darah sesudah dilakukan senam diabetes melitus dan senam kaki**

Post test	N	Mean	Standar Deviasi (SD)	Std Error Mean
	10	141,40	31,235	9,877

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Yani & Bachtar (2021), didapatkan hasil bahwa terdapat pengaruh senam diabetes terhadap perubahan kadar gula darah 2 adalah 127,17 dengan standar deviasi sebanyak 47,398 dan jumlah responden sebanyak 24 orang.

Penelitian ini sejalan juga dengan penelitian yang dilakukan oleh Yulianti (2021), didapatkan hasil bahwa terdapat pengaruh senam kaki diabetes mellitus terhadap kadar gula darah penderita



DM tipe II dengan nilai rata-rata sebanyak 202,82 dengan selisih yaitu 15.28.

Penelitian Wahyu Prihantoro dan Dwi Nur Aini (2023), juga menunjukkan pada hari kedua maupun ketiga pada keempat responden setelah menerapkan senam kaki diabetes mengalami penurunan nilai kadar gula darah

Didukung lagi oleh penelitian Priyoto (2010), didapatkan hasil terdapat perubahan pada kadar gula darah sebelum dan sesudah diberikan senam kaki dengan mean sebelum diberikan senam kaki adalah 182,80 mg/dl sedangkan mean sesudah diberikan senam kaki adalah 143,13 mg/dl. Hasil analisa Wilcoxon diperoleh nilai signifikansi P value =  $0,000 < \alpha = 0,05$  artinya ada pengaruh senam kaki terhadap perubahan kadar gula darah penderita diabetes mellitus tipe 2 Desa Balerejo Kabupaten Madiun. Dari hasil penelitian senam kaki dapat mempengaruhi penurunan kadar gula darah, selain itu usia responden juga dapat mempengaruhi seberapa sering melakukan aktifitas fisik olahraga seperti senam setiap minggu.

Dari uraian tersebut peneliti berasumsi bahwa ada pengaruh senam diabetes melitus dan senam kaki terhadap perubahan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus tipe II. dimana hasil penelitian dapat dilihat bahwa responden sesudah diberikan senam diabetes mellitus dan senam kaki dengan kadar glukosa  $< 200$ . Adapun penderita diabetes mellitus disebabkan oleh kerusakan pancreas dalam memproduksi insulin, dimana insulin ini berfungsi dalam mengendalikan kadar gula darah. Untuk menunjang peran pancreas

yang mengalami kerusakan, perlu didukung factor lain yang mempunyai fungsi yang sama yaitu dalam mempengaruhi produksi gula darah. Factor lain tersebut adalah diet, senam diabetes dan senam kaki.

## SIMPULAN

Kadar gula darah sebelum dilakukan senam diabetes melitus dan senam kaki terhadap perubahan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus tipe II adalah 265,70 dengan standar deviasi 73,759 dan standar error 23,325. Kadar gula darah sebelum dilakukan senam diabetes melitus dan senam kaki terhadap perubahan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus tipe II adalah 141,40 dengan standar deviasi 31,235 dan standar error 9,877. Terdapat pengaruh senam diabetes melitus dan senam kaki terhadap perubahan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus tipe II dengan p value 0,001 maka ( $p < 0,05$ ).

## REFERENSI

- Amelia, R. (2020) 'Hubungan Dukungan Keluarga Terhadap Kepatuhan Diet Hipertensi Pada Penderita Hipertensi Di Kelurahan Tapos Depok', *Jurnal Kesehatan Saelmakers Perdana*. doi: 10.1161/STROKEAHA.111.000396.
- Astina (2020) *Hubungan Antara Waktu Rujukan Dengan Tingkat Defisit Neurologis Pada Pasien Stroke Di Rsud Sultan Imanuddin Pangkalan Bun Tahun 2020*. Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Borneo Cendekia Medika Pangkalan Bun.
- Barahama, D. (2019) 'Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Keterlambatan



- Kedatangan Pasien’, *Jurnal e-Clinic (eCl)*, 7, pp. 1–6.
- Darenskaya, M. A., Kolesnikova, L. I. and Kolesnikov, S. I. (2021) ‘Oxidative Stress : Pathogenetic Role in Diabetes Mellitus and Its Complications and Therapeutic Approaches to Correction’, 171(2), pp. 179–189. doi: 10.1007/s10517-021-05191-7.
- Daziah, E. (2020) ‘Hubungan Antara Dukungan Keluarga Dengan Perilaku Perawatan Hipertensi Yang Dilakukan Oleh Keluarga Di Rumah’, *Dinamika Kesehatan Jurnal Kebidanan dan Keperawatan*, 1.
- Fahriza, M. R. (2019) ‘Faktor yang Mempengaruhi Penyebab Diabetes Mellitus (DM)’, *Tetrahedron Letters*, 11(3), pp. 2–10. Available at: <https://osf.io/v82ea/download/?format=pdf>.
- Friedman (2014) *Buku Ajar Keperawatan Keluarga: Riset, teori Dan Praktek*. Jakarta: EGC. doi: 10.1371/journal.pone.0104283.
- Ishak, S. J. (2021) ‘Hubungan Faktor Ekonomi Dengan Keterlambatan Keluarga Membawa Pasien Stroke Ke Igd Rsud Labuha Kabupaten Halmahera Selatan’, *Jurnal Serambi Sehat*, XIV(3), pp. 35–43.
- Isnaini, N. and Ratnasari, R. (2018) ‘Faktor risiko mempengaruhi kejadian Diabetes mellitus tipe dua’, *Jurnal Kebidanan dan Keperawatan Aisyiyah*, 14(1), pp. 59–68. doi: 10.31101/jkk.550.
- Kabosu, R. A. S., Adu, A. A. and Hinga, I. A. T. (2019) ‘Faktor Risiko Kejadian Diabetes Melitus Tipe Dua di RS Bhayangkara Kota Kupang’, *Timorese Journal of Public Health*,
- Kautzky-willer, A. and Pacini, G. (2016) ‘and complications of type 2 diabetes mellitus’, (May), pp. 1–42. doi: 10.1210/er.2015-1137.
- Kerner, W. (2014) ‘Definition , Classification and Diagnosis of Diabetes Mellitus’, pp. 384–386.
- Kurnia, V. & Nataria D. (2021) ‘Manajemen Diri (Self Management) Perilaku Sehat pada Pasien Hipertensi.’, *Jurnal Riset Hesti Medan Akper Kesdam I/BB Medan*.
- Kurniawaty, Evi; Yanita, B. (2016) ‘Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Diabetes Melitus Tipe II Risk Factors Related Type 2 Diabetes Mellitus Evidance’, *Majority*, 5(2), pp. 27–31. Available at: <http://juke.kedokteran.unila.ac.id/index.php/majority/article/view/1073>.
- Maryati, H., Nurmalisyah, F. F. and Khoiri, A. N. (2021) ‘Pengaruh Senam Kaki Terhadap Perubahan Kadar Glukosa Darah Dan Resiko Ulkus Diabetes Pada Penderita Diabetes Mellitus Di Prolanis Puskesmas Kesamben Kabupaten Jombang’, *Prosiding SNAPP*, pp. 169–179.
- Mohtar, M. S. (2019) ‘Hubungan Durasi Pertolongan Dengan Tingkat Kerusakan Neorologis Pasien Stroke di RSUD Ulin Banjarmasin’, 10(1).
- Nurlinawati, Kamariah and Yuliana (2018) ‘Pengaruh Senam Kaki Diabetes Terhadap Perubahan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Di Wilayah Kerja Puskesmas Simpang Sungai Duren Kabupaten



- Muaro Jambi', *Jurnal Ilmiah Ilmu Terapa Universitas Jambi*, 1, pp. 37–39.
- Nursalam (2011) *konsep dan penerapan metodologi penelitian ilmu keperawatan*. edisi 2. jakarta selatan: penerbit selemba medika.
- Pahlawati, A. and Nugroho, P. S. (2019) 'Hubungan Tingkat Pendidikan dan Usia dengan Kejadian Diabetes Melitus di Wilayah Kerja Puskesmas Palaran Kota Samarinda Tahun 2019', *Borneo Student Research (BSR)*, 1(1), pp. 1–5. Available at: <http://journals.umkt.ac.id/index.php/bsr/article/view/479>.
- PERKENI (2015) *Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 di Indonesia 2015*. PB. PERKENI.
- Pranata.J (2018) *Aku Perawat Komunitas*. Yogyakarta: EGC. doi: 10.21776/ub.jkb.2017.029.04.15.
- Priyoto and Widyaningrum, D. A. (2020) 'Pengaruh senam kaki terhadap perubahan kadar gula darah pada lansia penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di Desa Balerejo Kabupaten Madiun', *Jurnal Keperawatan*, 13(1), pp. 1–7.
- Rosmary, M. T. N. and Handayani, F. (2020) 'Hubungan Pengetahuan Keluarga dan Perilaku Keluarga pada Penanganan Awal Kejadian Stroke', *Journal of Holistic Nursing and Health Science*, 3(1), pp. 32–39.
- Schmidt, A. M. (2014) 'The Epidemic Continues Studies in Animal Models', pp. 1–9. doi: 10.1161/ATVBAHA.117.310221.
- Score, A. P. R. (2016) 'Genetic Predisposition to Ischemic Stroke', pp. 1–7. doi: 10.1161/STROKEAHA.116.014506.
- Tumenggung, I. (2013) 'Hubungan Dukungan Sosial Keluarga Dengan Kepatuhan Diet Pasien Hipertensi di RSUD Toto Kabila Kabupaten Bone Bolango', *Jurnal Health and Spor*, 7.
- Usman, J., Rahman, D. and Sulaiman, N. (2020) 'Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Diabetes Mellitus pada Pasien di RSUD Haji Makassar', *Jurnal Komunitas Kesehatan Masyarakat*, 2, pp. 16–22.
- Utaminingsih, W. (2013) 'Mengenal dan Mencegah Penyakit Diabetes, Hipertensi, Jantung dan Stroke untuk Hidup Lebih Berkualitas', in Ilmu, M. (ed.). Yogyakarta. doi: 10.1111/ijs.12252.
- Wochenschr, W. K., Harreiter, J. and Roden, M. (2019) 'Diabetes mellitus – Definition, Klassifikation, Diagnose, Screening und Prävention ( Update 2019 )', (Update). doi: 10.1007/s00508-019-1450-4.
- Yuniar Rahmina, Abdurrahman Wahid, R. A. (2017) 'Tingkat pendidikan keluarga terhadap golden hour pasien stroke di rsud ulin banjarmasin', *Dunia Keperawatan*, 5, pp. 68–77.

