

Studi Kasus: Penerapan Senam Jari pada Lansia dengan Diabetes Melitus yang Mengalami Ketidakstabilan Kadar Glukosa Darah

Case Study: The Application of Finger Exercises in Older Adults with Diabetes Mellitus Who Experience Fluctuations in Blood Glucose Levels

Andini Fahiza Zahrohmah^{1*}, Dhian Ika Prihananto¹, Norma Risnasari¹

¹Program Studi Diploma III Keperawatan, Fakultas Ilmu Kesehatan & Sains, Universitas Nusantara PGRI Kediri, Jawa Timur, Indonesia.

Kata Kunci :

Diabetes mellitus, kadar glukosa darah, lansia, senam jari.

ABSTRAK

Pendahuluan: Diabetes Mellitus sebagai penyakit metabolik kronis ditandai dengan peningkatan kadar glukosa darah akibat gangguan sekresi insulin, kerja insulin, atau keduanya. Kejadian pada Lansia meningkatkan risiko terjadinya berbagai komplikasi sehingga diperlukan intervensi nonfarmakologis yang mudah diterapkan seperti senam jari. Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan hasil penerapan senam jari terhadap kadar glukosa darah pada Lansia dengan Diabetes Mellitus di Puskesmas Kota Wilayah Selatan Kediri. **Metode:** Penelitian deskriptif kualitatif, studi kasus pada dua Lansia dengan ketidakstabilan kadar glukosa darah. Intervensi senam jari diberikan selama 3 hari berturut-turut sesuai standar operasional prosedur. Pengukuran kadar glukosa darah sewaktu dilakukan menggunakan glukometer setiap pagi sebelum pelaksanaan intervensi. **Hasil:** Studi kasus menunjukkan adanya penurunan kadar glukosa darah pada kedua subjek. Kadar glukosa darah Subjek I menurun dari 266 mg/dL menjadi 168 mg/dL, sedangkan pada Subjek II menurun dari 512 mg/dL menjadi 324 mg/dL setelah penerapan senam jari selama 3 hari. **Kesimpulan:** Penerapan senam jari berpotensi membantu menurunkan kadar glukosa darah, dapat digunakan sebagai satu intervensi keperawatan nonfarmakologis sederhana, aman, dan mudah untuk Lansia dengan ketidakstabilan kadar gula darah.

Keyword:

Diabetes Mellitus, blood glucose levels, older adults, finger exercises.

ABSTRACT

Introduction: Diabetes mellitus, a chronic metabolic disease, is characterized by elevated blood glucose levels resulting from impaired insulin secretion, impaired insulin action, or both. Its prevalence among the elderly increases the risk of various complications, making it necessary to implement easily applicable nonpharmacological interventions such as finger exercises. This study aims to describe the effects of finger exercises on blood glucose levels in older adults with diabetes mellitus at the South Kediri City Community Health Center. **Methods:** A qualitative descriptive study using a case study design involving two older adults with unstable blood glucose levels. The finger exercise intervention was administered for 3 consecutive days in accordance with standard operating procedures. Random blood glucose measurements were taken using a glucometer every morning before the intervention. **Results:** The case studies showed a decrease in blood glucose levels in both subjects. Subject I's blood glucose level decreased from 266 mg/dL to 168 mg/dL, while Subject II's decreased from 512 mg/dL to 324 mg/dL after 3 days of finger exercises. **Conclusion:** The implementation of finger exercises has the potential to help lower blood glucose levels and can be used as a simple, safe, and easy nonpharmacological nursing intervention for older adults with unstable blood glucose levels.

Corresponding Author:**Andini Fahiza Zahrohmah**

Email: andinifizhf@gmail.com

Article history

Received date : 15 Juli 2026

Revised date : 19 Agustus 2026

Accepted date : 8 September 2026

PENDAHULUAN

Diabetes Mellitus (DM) merupakan penyakit metabolik kronis yang ditandai dengan peningkatan kadar glukosa darah akibat gangguan sekresi insulin, kerja insulin, atau kombinasi keduanya (ElSayed et al., 2024). Penyakit ini menjadi salah satu masalah kesehatan utama di dunia karena prevalensinya terus meningkat dan berisiko menimbulkan berbagai komplikasi, seperti penyakit kardiovaskular, nefropati, neuropati, retinopati, serta penurunan kualitas hidup. Lansia merupakan kelompok yang paling rentan mengalami Diabetes Mellitus karena proses penuaan menyebabkan penurunan fungsi fisiologis tubuh, termasuk sensitivitas insulin dan fungsi sel β pankreas.

International Diabetes Federation (IDF) memperkirakan sebanyak 589 juta orang dewasa berusia 20–79 tahun hidup dengan Diabetes Mellitus pada tahun 2025 dan jumlah tersebut diproyeksikan terus meningkat pada tahun-tahun mendatang (International Diabetes Federation, 2025). Survei Kesehatan Indonesia/SKI, (2023), prevalensi diabetes mellitus di provinsi Jawa Timur menunjukkan fluktuasi dalam beberapa tahun terakhir. Sebanyak 929.535 kasus tercatat pada tahun 2022 (SKI, 2022), kemudian menjadi 842.004 kasus pada tahun 2023 (Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur, 2023), dan meningkat menjadi 854.454 kasus pada tahun 2024 (SKI, 2023). Di Kota Kediri, jumlah kasus Diabetes Mellitus sebanyak 8.173 kasus pada tahun 2023, menurun menjadi 8.030 kasus pada tahun 2024, kemudian meningkat menjadi 11.290 kasus pada tahun 2025 (Dinas Kesehatan Kota Kediri, 2025). Pada tingkat pelayanan dasar, khususnya di Puskesmas Kota Wilayah Selatan Kediri, jumlah penderita Diabetes Mellitus juga mengalami peningkatan, yaitu 721 kasus pada tahun 2023, meningkat menjadi 827 kasus pada tahun 2024, dan kembali meningkat menjadi 1.146 kasus pada tahun 2025 (Data Puskesmas Kota Wilayah Selatan Kediri, 2025).

Berdasarkan survei pendahuluan yang dilakukan peneliti di Puskesmas Kota Wilayah Selatan Kediri, masih dijumpai lansia dengan diagnosis medis diabetes mellitus yang mengalami kadar glukosa darah di atas nilai normal. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa pengendalian kadar glukosa darah pada lansia masih menjadi tantangan sehingga diperlukan intervensi yang mudah dilakukan, aman, dan dapat diterapkan secara mandiri sebagai terapi pendamping.

Salah satu intervensi nonfarmakologis yang dapat diterapkan adalah senam jari. Senam jari merupakan latihan sederhana yang melibatkan gerakan jari dan tangan sehingga merangsang kontraksi otot, meningkatkan sirkulasi darah, serta membantu meningkatkan sensitivitas insulin. Aktivitas fisik ringan diketahui dapat meningkatkan pemanfaatan glukosa oleh otot rangka melalui peningkatan translokasi GLUT-4 sehingga membantu menurunkan kadar glukosa darah (Colberg et al., 2023).

Penelitian sebelumnya oleh Salsabila menunjukkan bahwa penerapan senam jari efektif dalam membantu menurunkan kadar glukosa darah pada pasien diabetes mellitus. Penelitian tersebut menggunakan durasi intervensi yang lebih lama, sedangkan penelitian ini menerapkan senam jari selama 3 hari pada lansia dengan pendekatan studi kasus. Perbedaan ini akan menjadi pembandingan untuk mengetahui gambaran hasil penerapan senam jari dalam membantu menurunkan kadar glukosa darah pada lansia di pelayanan kesehatan primer.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian studi kasus ini bertujuan untuk mendeskripsikan hasil penerapan senam jari terhadap nilai kadar glukosa darah pada lansia dengan diabetes mellitus di Puskesmas Kota Wilayah Selatan Kediri.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif, pendekatan studi kasus pada 2 orang pasien. Studi kasus ini akan

menggambarkan penerapan intervensi senam jari dalam membantu menurunkan kadar glukosa darah pada lansia diabetes mellitus yang mengalami ketidakstabilan kadar glukosa darah.

Penelitian dilaksanakan di Puskesmas Kota Wilayah Selatan Kediri pada bulan Februari–April 2026. Subjek penelitian berjumlah dua orang lansia yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Pemilihan subjek dilakukan menggunakan teknik purposive sampling, yaitu pemilihan subjek berdasarkan karakteristik tertentu yang sesuai dengan tujuan penelitian (Notoatmodjo, 2018).

Variabel yang diteliti adalah penerapan senam jari terhadap kadar glukosa darah pada lansia dengan Diabetes Mellitus. Data diperoleh melalui wawancara, observasi, pemeriksaan fisik, dokumentasi, serta pengukuran kadar glukosa darah menggunakan glukometer sebelum (pre-test) dan sesudah (post-test) pelaksanaan senam jari selama tiga hari berturut-turut. Pengumpulan data tersebut bertujuan memperoleh informasi yang komprehensif mengenai perubahan kadar glukosa darah setelah pemberian intervensi.

Tahapan penelitian dimulai dengan pengurusan izin penelitian, penentuan subjek sesuai kriteria, pemberian penjelasan mengenai tujuan penelitian serta informed consent, dilanjutkan dengan pengkajian awal, pengukuran kadar glukosa darah sebelum intervensi, pelaksanaan senam jari, pengukuran kadar glukosa darah setelah intervensi, pendokumentasian hasil, serta evaluasi terhadap perubahan kadar glukosa darah pada masing-masing subjek. Data yang diperoleh kemudian dianalisis secara deskriptif dengan membandingkan hasil pengukuran sebelum dan sesudah intervensi pada kedua subjek penelitian.

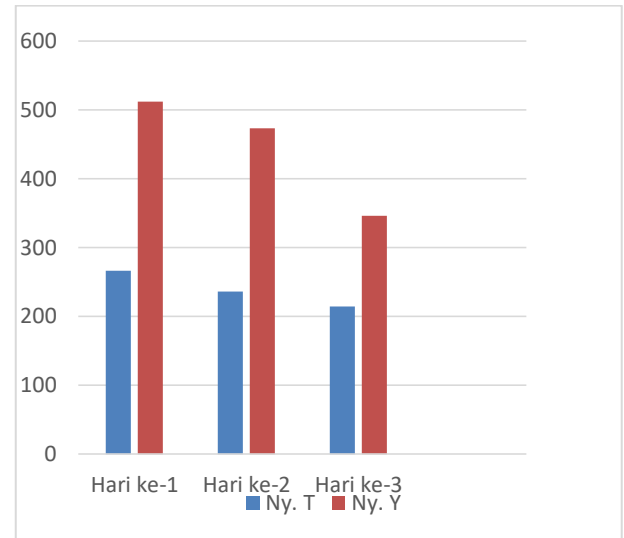
HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1, Kadar Glukosa Darah Sewaktu Pasien Sebelum Penerapan Senam Jari Per Hari.

No	Subjek	Hari	Hasil
1	Ny.T	Senin	266 mg/dl
		Selasa	236 mg/dl
		Rabu	214 mg/dl
2	Ny.Y	Senin	512 mg/dl
		Selasa	473 mg/dl
		Rabu	346 mg/dl

Untuk memperjelas nilai gula darah sewaktu subjek sebelum penerapan senam jari per hari dapat di gambarkan pada diagram

berikut :

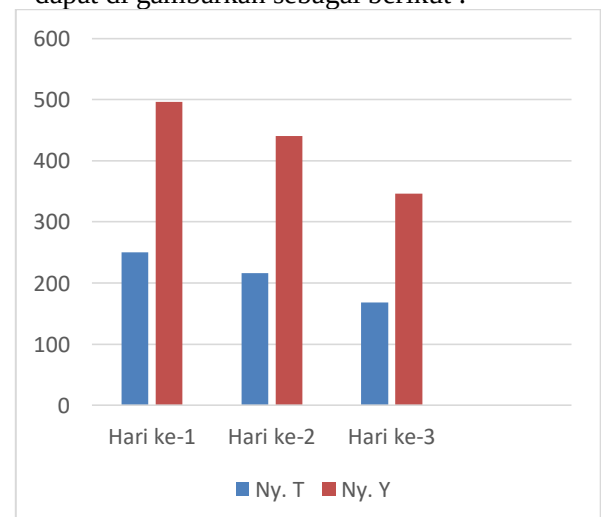


Hasil tingkat ketidakstabilan kadar glukosa darah pada tabel 1 dan diagram 1 setelah di lakukan penerapan senam jari selama 3 hari. Adanya penurunan Tingkat ketidakstabilan kadar glukosa darah pada Ny .T yang awalnya 266 mg/dl menjadi 214 mg/dl, sedangkan Pada Ny.Y yang awalnya 512 mg/dl menjadi 346 mg/dl..

Tabel 2, Kadar Glukosa Darah Sewaktu Pasien Sesudah Penerapan Senam Jari Per Hari.

No	Subjek	Hari	Hasil
1	Ny.T	Senin	250 mg/dl
		Selasa	216 mg/dl
		Rabu	168 mg/dl
2	Ny.Y	Senin	496 mg/dl
		Selasa	440 mg/dl
		Rabu	324 mg/dl

Untuk memperjelas nilai gula darah sewaktu subjek sesudah penerapan senam jari dapat di gambarkan sebagai berikut :



Hasil nilai kadar glukosa darah pada tabel 2 dan diagram 2 setelah di lakukan penerapan senam jari per hari selama 3 hari. Adanya penurunan Tingkat ketidakstabilan kadar glukosa darah pada Ny .T yang awalnya 250 mg/dl menjadi 168 mg/dl, sedangkan Pada Ny.Y yang awalnya 496 mg/dl menjadi 324 mg/dl.

Studi kasus menunjukkan bahwa penerapan senam jari selama 3 hari memberikan penurunan kadar glukosa darah pada kedua subjek penelitian. Subjek Ny. T kadar glukosa darah menurun dari 266 mg/dL menjadi 168 mg/dL atau mengalami penurunan sebesar 98 mg/dL. Subjek Ny. Y kadar glukosa darah menurun dari 512 mg/dL menjadi 324 mg/dL atau mengalami penurunan sebesar 188 mg/dL. Meskipun kadar glukosa darah kedua subjek masih berada di atas rentang normal, hasil tersebut menunjukkan adanya perbaikan setelah dilakukan penerapan senam jari selama 3 hari.

Penurunan kadar glukosa darah tersebut diduga terjadi karena gerakan berulang pada jari dan tangan selama senam jari merangsang kontraksi otot sehingga meningkatkan pemanfaatan glukosa sebagai sumber energi. Kontraksi otot juga meningkatkan translokasi Glucose Transporter Type 4 (GLUT-4) ke membran sel otot sehingga pengambilan glukosa dari aliran darah berlangsung lebih efektif tanpa bergantung sepenuhnya pada kerja insulin. Selain itu, aktivitas fisik ringan dapat meningkatkan sensitivitas insulin, memperbaiki sirkulasi darah, serta membantu metabolisme glukosa sehingga berkontribusi terhadap penurunan kadar glukosa darah (Colberg et al., 2023).

Perbedaan besarnya penurunan kadar glukosa darah pada kedua subjek dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain kadar glukosa darah awal, usia, kondisi fisiologis, lama menderita Diabetes Mellitus, aktivitas fisik sehari-hari, pola makan, kepatuhan terhadap pengobatan, serta respons tubuh masing-masing terhadap intervensi. Subjek Ny. Y memiliki kadar glukosa darah awal yang lebih tinggi dibandingkan Ny. T sehingga meskipun mengalami penurunan yang lebih besar, kadar glukosa darahnya masih berada pada kategori hiperglikemia.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Salsabila yang menunjukkan bahwa penerapan senam jari efektif membantu menurunkan

kadar glukosa darah pada pasien Diabetes Mellitus. Kesamaan hasil tersebut menunjukkan bahwa senam jari dapat menjadi salah satu bentuk aktivitas fisik ringan yang bermanfaat dalam membantu pengendalian kadar glukosa darah. Senam jari mudah dilakukan, tidak memerlukan peralatan khusus, memiliki risiko cedera yang rendah, serta dapat diterapkan secara mandiri oleh lansia di rumah sebagai terapi pendamping.

Menurut pendapat peneliti, penurunan kadar glukosa darah pada kedua subjek tidak hanya dipengaruhi oleh penerapan senam jari, tetapi juga dipengaruhi oleh kondisi fisiologis masing-masing individu dan kepatuhan dalam menjalani terapi Diabetes Mellitus. Meskipun demikian, hasil penelitian menunjukkan bahwa senam jari memberikan kontribusi positif terhadap penurunan kadar glukosa darah sehingga dapat dijadikan sebagai intervensi keperawatan nonfarmakologis yang sederhana, aman, ekonomis, dan mudah diterapkan di pelayanan kesehatan maupun di rumah.

Penelitian ini memiliki keterbatasan karena hanya melibatkan dua subjek dengan waktu intervensi selama 3 hari, sehingga hasil penelitian belum dapat digeneralisasikan pada populasi yang lebih luas. Oleh karena itu, diperlukan penelitian selanjutnya dengan jumlah responden yang lebih banyak serta durasi intervensi yang lebih panjang untuk memperoleh gambaran efektivitas senam jari yang lebih komprehensif.

KESIMPULAN

Penerapan senam jari selama 3 hari pada dua lansia diabetes mellitus di Puskesmas Kota Wilayah Selatan Kediri menunjukkan adanya penurunan kadar glukosa darah. Kadar glukosa darah Ny. T menurun dari 266 mg/dL menjadi 168 mg/dL, sedangkan Ny. Y mengalami penurunan dari 512 mg/dL menjadi 324 mg/dL. Senam jari berpotensi menjadi intervensi keperawatan nonfarmakologis yang sederhana, aman, mudah dilakukan, dan dapat digunakan sebagai terapi pendamping dalam membantu mengendalikan kadar glukosa darah pada lansia dengan Diabetes Mellitus.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariyani, A. D., Farhan, M. H., & Efendi, A. (2026). Effectiveness of Foot Exercise Intervention in Stabilizing Blood Glucose Levels in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus in the Internal Medicine Room of Blambangan Hospital in 2025: Case Study. *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah*, 11(1).
- Colberg, S. R., Sigal, R. J., Yardley, J. E., Riddell, M. C., Dunstan, D. W., Dempsey, P. C., Horton, E. S., Castorino, K., & Tate, D. F. (2023). *Exercise and type 2 diabetes: American College of Sports Medicine and American Diabetes Association joint position statement*. Diabetes Care.
- Devi, H. M. (2025). Studi kasus: ketidakstabilan kadar glukosa darah lansia diabetes mellitus tipe II melalui terapi refleksi injak batu. *Nursing Sciences Journal*, 9(1), 66-78.
- Dinas Kesehatan Kota Kediri. (2025). *Profil Kesehatan Kota Kediri Tahun 2025*. Dinas Kesehatan Kota Kediri.
- Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur. (2023). *Profil Kesehatan Provinsi Jawa Timur Tahun 2023*. Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur.
- 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., Leon, J., Lyons, S. K., Perry, M. L., Prahalad, P., Pratley, R. E., Seley, J. J., Stanton, R. C., ... American Diabetes Association Professional Practice Committee. (2024). *Standards of Care in Diabetes—2024*. Diabetes Care, 47(Suppl. 1).
- Febriyana, R. N., & Hisni, D. (2024). Analisis Asuhan Keperawatan Dengan Pemberian Intervensi Latihan Fisik Pada Pasien Dengan Diabetes Mellitus Tipe II Di Rs Jakarta Selatan Tahun 2023. *Jurnal Keperawatan dan Kesehatan Masyarakat Cendekia Utama*, 13(3), 224-235.
- Goyal, R., & Jialal, I. (2023). *Diabetes Mellitus*. StatPearls Publishing.
- Hakim, S. N., & Siokal, B. (2025). Implementasi Terapi Senam Kaki Diabetes Pada Lansia yang Mengalami Diabetes Melitus Tipe II Di Wilayah Puskesmas Maccini Sawah. *Paradigma: Jurnal Filsafat, Sains, Teknologi, dan Sosial Budaya*, 31(2), 757-766.
- Hall, J. E., & Hall, M. E. (2021). *Guyton and Hall Textbook of Medical Physiology* (14th ed.). Elsevier.
- International Diabetes Federation. (2025). *IDF Diabetes Atlas* (11th ed.). International Diabetes Federation.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2024). *Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2024*. Kementerian Kesehatan RI.
- Kurnia, E., & Fitri, D. E. (2023). Penerapan kombinasi senam kaki dan rendam air hangat terhadap kadar glukosa darah pasien diabetes mellitus. *Jurnal Pustaka Keperawatan (Pusat Akses Kajian Keperawatan)*, 2(1), 27-32.
- Lismaria, L., & Syafrizal, R. (2024). Penerapan Latihan Senam Kaki Diabetik Sebagai Upaya Mengatasi Ketidakstabilan Kadar Gula Darah. *Jurnal Pustaka Keperawatan (Pusat Akses Kajian Keperawatan)*, 3(1), 1-5.
- Mardini, R. S., & Pakaya, R. E. (2025). Implementasi Senam Kaki pada Pasien Diabetes Melitus dalam Upaya Pencegahan Komplikasi pada Kaki di Uptd Puskesmas Kamonji Kota Palu. *Jurnal Kolaboratif Sains*, 8(2), 1339-1344.
- Noveola, R. D., & Yunaspi, D. (2026). Asuhan Keperawatan Gerontik pada Ny. A dengan Penerapan Terapi Relaksasi Otot Progresif terhadap Penurunan Kadar Gula Darah pada Penderita Diabetes Melitus Tipe II di Wilayah Kerja Puskesmas Sei Langkai Kota Batam. *Jurnal Kesehatan Amanah*, 10(1), 464-472.
- Patonah, E., Rahayu, I. P., & Anggeria, E. (2026). Penerapan Senam Kaki Diabetik Terhadap Peningkatan Sensitivitas Kaki Pada Pasien Diabetes Mellitus. *Health Research Journal of Indonesia*, 4(5), 720-724.
- Powers, M. A., Bardsley, J. K., Cypress, M., Duker, P., Funnell, M. M., Fischl, A. H., Maryniuk, M. D., Siminerio, L., & Vivian, E. (2020). *Diabetes Self-*

- management Education and Support in Adults With Type 2 Diabetes*. Diabetes Care.
- Prihantoro, W., & Aini, D. N. (2023, February). Penerapan senam kaki diabetes terhadap nilai kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus di kel. Krapyak kec. Semarang barat kota semarang. In *Proceeding Widya Husada Nursing Conference* (Vol. 3, No. 1).
- Regifta, S. A., & Rahayu, H. T. (2026). Penerapan Kombinasi Terapi Relaksasi Benson dan Senam Kaki Diabetes terhadap Perubahan Gula Darah Sewaktu pada Ny. SR dengan Diabetes Melitus Tipe 2. *Jurnal Pustaka Keperawatan (Pusat Akses kajian Keperawatan)*, 5(1), 326-332.
- Salsabila. (2025). *The Effect of Isometric Forearm Contraction Exercises Added to Elderly Gymnastics on Blood Glucose Levels and Blood Pressure Among Older Adults in Kebumen*. Jurnal Sehat Indonesia.
- Wulandari, R. N., Afdhal, F., Rimbawati, Y., & Sheva, P. P. A. (2025). Penerapan Terapi Senam Kaki Pada Pasien Lansia Yang Mengalami Diabetes Melitus Dengan Masalah Keperawatan Hiperglikemi. *Babul Ilmi Jurnal Ilmiah Multi Science Kesehatan*, 17(1).