

**GAMBARAN PENERAPAN SENAM KAKI DIABETES TERHADAP  
PENURUNAN GDS PADA PASIEN DENGAN DIABETES MELITUS  
TIPE 2 DI WILAYAH PUSKESMAS  
BOBOTSARI KABUPATEN PURBALINGGA**

**Tyas Nur Anisa<sup>1</sup>, Sudiarto<sup>2</sup>**

[tyasnuranisa05@gmail.com](mailto:tyasnuranisa05@gmail.com)<sup>1</sup>, [ato.alfito@gmail.com](mailto:ato.alfito@gmail.com)<sup>2</sup>

**Politeknik Yakpermas Banyumas**

**ABSTRAK**

Latar Belakang : Diabetes merupakan salah satu penyakit kronis penyebab kematian tertinggi di Indonesia. Berdasarkan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas, 2020), Indonesia telah menduduki posisi ke-5 pengidap DM tipe 2 sebanyak 20,47 juta orang. Diabetes adalah penyakit yang memiliki penyebab utama seperti kebutaan, gagal ginjal, serangan jantung, stroke, dan amputasi anggota tubuh bagian bawah. Salah satu terapi non farmakologis untuk menurunkan kadar gula darah sewaktu (GDS) pada penderita diabetes melitus yaitu senam kaki yang bermanfaat untuk membakar kalori tubuh sehingga glukosa darah bisa terpakai untuk energi. Tujuan : untuk mengetahui gambaran penerapan senam kaki diabetes terhadap penurunan kadar gula darah sewaktu pada pasien DM tipe 2 di wilayah Puskesmas Bobotsari Purbalingga. Metode : Penulisan KTI ini menggunakan metode deskriptif dengan instrumen studi kasus menggunakan glukometer dan dicatat di lembar observasi sebelum dan sesudah senam kaki. Hasil : Pengukuran GDS sebelum senam kaki hari pertama 342 mg/dL, hari kedua 322 mg/dL, dan hari ketiga 264 mg/dL, sedangkan GDS sesudah senam kaki hari pertama 338 mg/dL, hari kedua 265 mg/dL, hari ketiga 252 mg/dL. Kesimpulan : Penerapan senam kaki dapat menurunkan kadar GDS pada pasien diabetes melitus tipe 2.

**Kata Kunci:** Diabetes Mellitus, GDS, Senam Kaki.

**ABSTRACT**

*Background : Diabetes is a one of disease chronic causes death highest in Indonesia. According to reseach health base (2020), Indonesia already occupy position to-5 sufferer DM type 2 us much 20,47 million people. Diabetes is a disease the has main causes as blindness, kidney failure, heart attacks, stroke, and amputation lower limbs. Writter applying non- pharmacological therapy tis foot axercises that's useful for burning body calories until blood glucose used for energy. Purpose : for know deskription application foot exercise diabetes towards descent blood glucose levels temporary in patient DM type 2 in the working area Bobotsari Purbalingga health center. Methods : Writing this KTI used descriptive method with case study using glucometer and recorded in the observation sheet before and after foot exercise. Results : GDS measurement before foot exercise firstday 342 mg/dL, second day 322 mg/dL, third day 264 mg/dL, wheareas GDS after foot exercise firstday 338 mg/dL, second day 265 mg/dL, third day 252 mg/dL. Conclusion : The application of foot exercise can reduce GDS rate in patients diabetes mellitus type 2.*

**Keywords:** Diabetes Mellitus, GDS, Foot Exercises.

## **PENDAHULUAN**

Peningkatan kadar glukosa kadang disebut hiperglikemia, merupakan ciri khas gangguan metabolisme diabetes melitus. Ketika sekresi insulin atau efeknya tidak normal, atau keduanya, penyakit ini berkembang. Penyakit mata, ginjal, saraf, jantung, dan pembuluh darah hanyalah beberapa organ yang dapat rusak atau terkena dampak kronis yang diakibatkan oleh diabetes melitus, yang ditandai dengan meningkatnya kadar gula darah yang berlangsung dalam jangka waktu lama. Tanda-tanda masalah ini bisa berupa kebutaan, penyakit jantung, gagal ginjal, atau neuropati (ADA, 2020).

Di Indonesia, jumlah penderita diperkirakan meningkat dari 10,7 juta pada tahun 2019 menjadi 19,5 juta pada tahun 2021, menjadikan diabetes semakin umum. Dalam satu tahun terakhir, posisi Indonesia dalam hal prevalensi diabetes naik dari peringkat ketujuh menjadi kelima di dunia. Menurut IDF (2021), tren ini menjadi semakin memprihatinkan. Kadar glukosa darah tinggi, penyebab utama diabetes melitus, biasanya muncul sebelum usia 70 tahun.

Berdasarkan profil kesehatan Jawa Tengah tahun 2020, kasus diabetes melitus dilaporkan sebanyak 582.559 (13,67%). Angka tersebut menurun menjadi 467.365 (11,0%) pada tahun 2021, namun melonjak menjadi 163.751 (15,6%) pada tahun 2022 (Dinas Kesehatan Jawa Tengah, 2022).

Berdasarkan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas, 2020), Indonesia telah menduduki posisi ke-5 pengidap DM tipe 2 sebanyak 20,47 juta orang.

Senam kaki diabetik dianjurkan bagi orang yang sudah terdiagnosis penyakit diabetes mellitus, baik itu tipe 1, tipe 2, atau varian lainnya. Implementasi segera dari kegiatan-kegiatan ini disarankan sebagai garis pertahanan pertama terhadap diabetes mellitus. Anda dapat melakukan latihan kaki di dalam atau di luar ruangan karena ini merupakan bentuk Latihan berdampak rendah yang mudah. Biasanya diperlukan waktu sekitar 20 hingga 30 menit untuk menyelesaikan latihan di rumah ini hanya dengan kursi dan koran. Olah raga kaki dan meningkatkan aliran darah ke kaki (Rahmawati, 2019).

Pada tahun 2019, Dewi Arum Sari, Anita Istyaningtyasi, dan Saellan menerbitkan penelitian bertajuk “Dampak Senam Kaki Diabetik Terhadap Sensitivitas Kaki dan Kadar Gula Darah pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2” yang menunjukkan adanya hubungan kuat antara senam kaki diabetik dan hasil kesehatan yang lebih baik bagi penderita diabetes mellitus tipe 2. Jumlah peserta yang melaporkan sensitivitas kaki turun dari 19 (57,6%) menjadi 16 (48,5%), menurut sains.

Penulis merencanakan studi kasus untuk meneliti lebih lanjut tentang efek latihan kaki pada penurunan kadar glukosa darah pada individu dengan diabetes mellitus tipe 2 di sekitar Puskesmas Bobotsari Purbalingga.

## **METODE PENELITIAN**

Penulisan KTI ini menggunakan metode deskriptif dengan instrumen studi kasus menggunakan glukometer dan dicatat di lembar observasi sebelum dan sesudah senam kaki.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi : kursi (bangku), kertas koran, glukometer, lembar observasi.

Gerakan dalam senam kaki diabetes ini meliputi : Pasien duduk tegak di bangku dengan kaki menyentuh lantai, tumit kaki berada di tanah dan jari-jari ke atas seperti kaki ayam, tumit kaki berada di tanah sementara telapak kaki diangkat, mengangkat jari serta pergelangan kaki diputar, angkat tumit dan lakukan gerakan memutar, menggerakkan jari-jari kaki ke depan dan ke belakang, dari kiri ke kanan, rentangkan satu kaki di lantai lalu angkat dan berjinjit ke arah wajah lalu turunkan kembali ke lantai lakukan secara bersamaan antara kaki kanan dan kiri, lakukan gerakan-gerakan tersebut diatas sebanyak 10 kali pengulangan, luruskan dan angkat kaki yang lain, lalu gerakkan pergelangan kaki seolah-olah menulis

angka 0 sampai 9 di udara, sebarakan tumpukan koran ke seluruh lantai, gulung koran menggunakan jari kaki dan telapak kaki Anda, buka kembali bola menjadi cakram dengan kedua kaki, selanjutnya, sobek kertas menjadi dua, lalu pisahkan kedua bagiannya, beberapa koran robek menjadi potongan-potongan kecil dengan menggunakan kaki kanan dan kiri, memindahkan kumpulan sampah, lalu taruh kertas sobek diatas kertas utuh tadi, gulung kembali semua bagian tersebut menjadi bola.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Studi Kasus

Berikut adalah data klien selama melakukan pemeriksaan status kesehatan yaitu nama : Ny. K, usia 63 tahun yang bekerja sebagai ibu rumah tangga yang memiliki riwayat diabetes mellitus sejak tahun 2022 atau 2 tahun yang lalu dan pasien juga memiliki riwayat vertigo. Di antara anggota keluarga Ny. K, tidak ada yang mengalami diabetes mellitus seperti yang dialaminya. Riwayat penyakit sekarang : pasien sering merasakan kesemutan pada kakinya, bahkan sampai kakinya terasa kaku dan serta terasa kebas (mati rasa) pada kakinya. Pasien hanya rutin meminum obat serta tidak pernah melakukan aktivitas fisik seperti senam kaki diabetes dikarenakan sering merasa pusing atau penyakit vertigo yang di derita pasien.

**Tabel 1.** Riwayat 6 Bulan Terakhir Pemeriksaan Kesehatan Klien.

Waktu Pemeriksaan	GDS	TD	BB	TB
Delsember	310 mg/dL	130/90 mmHg	80 kg	165 cm
Januari	290 mg/dL	155/90 mmHg	-	-
Februari	307 mg/dL	140/90 mmHg	-	-
Maret	160 mg/dL	120/90 mmHg	-	-
April	309 mg/dL	130/90 mmHg	-	-
Mei	209 mg/dL	120/80 mmHg	70 kg	-

Berdasarkan tabel 1. diatas dapat diketahui bahwa klien menderita diabetes mellitus tipe 2, serta kadar gula darah tinggi > 200 mg/dl. Sehingga perlu penerapan terapi seperti olahraga dengan melakukan senam kaki diabetes, diit serta lainnya untuk menjaga atau menurunkan kadar gula darah klien stabil (dalam batas normal).

Berikut dibawah ini merupakan tabel terapi yang diikuti oleh klien selama menderita diabetes mellitus :

**Tabel 2.** Terapi yang diikuti selama menderita DM

Terapi	Teratur	Tidak Teratur
Edukasi	✓	
Diit		✓
Olahraga		✓
Farmakologi	✓	

Berdasarkan tabel 2. diatas tentang terapi yang diikuti klien selama menderita DM dapat diambil Kesimpulan bahwa klien telah mengikuti program terapi berupa edukasi, meminum obat secara teratur, namun klien tidak teratur dalam melakukan olahraga serta diit.

Hasil pemeriksaan GDS sebelum dan sesudah melakukan senam kaki diabetes selama 3 hari :

**Tabel 3.** Hasil pemeriksaan GDS sebelum dan sesudah melakukan senam kaki diabetes selama 3 hari

Hari Ke	Tanggal/ Jam	GDS Pre Tes t	GDS Post Test (Jam 10.30)
1	18 Juni 2024, jam 09.40	342 mg/Dl	338 mg/Dl
2	19 Juni 2024, jam 09.40	322 mg/Dl	265 mg/Dl
3	20 Juni 2024, jam 09.40	264 mg/Dl	252 mg/Dl

## PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pemeriksaan kesehatan yang dilakukan terhadap pasien Ny. K selama 6 bulan terakhir, pasien pernah mengalami hiperglikemia dengan kadar gula darah 310 mg/dL. Dari tabel 4.2 di atas dapat diketahui bahwa pasien tidak pernah melakukan kegiatan olahraga seperti senam kaki sebelumnya. Hasil pengkajian menunjukkan bahwa pasien menderita diabetes mellitus dan memiliki kadar gula darah yang tidak stabil. Pada pasien tersebut juga menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan tentang senam kaki masih kurang. Maka, perawat menerapkan terapi terhadap pasien DM berupa senam kaki diabetes. Hasil penelitian sesuai dengan teori Kementerian Kesehatan tahun 2020 sebagai peningkatan kadar gula darah yang tidak normal dan terus menerus melampaui batas normal. Hasil penelitian sesuai dengan teori Rahmawati (2020), klien dengan kadar gula darah yang tinggi dianjurkan untuk melakukan senam kaki diabetes.

Menurut Yulita, Waluyo, dan Azam (2019), klien yang memiliki kadar gula darah yang tinggi dianjurkan untuk melakukan terapi senam kaki diabetes. Senam kaki diabetes dilakukan dengan 13 gerakan (Refani, 2020). Dengan persetujuan klien, klien bersedia mengikuti program senam kaki selama 3 hari dengan waktu kurang lebih 15-30 menit. Dan melakukan pemeriksaan kadar gula darah sewaktu setelah selang waktu 30 menit senam kaki diabetes. Senam kaki diabetes dilakukan dengan gerakan sebagai berikut :

1. Pasien duduk tegak di bangku dengan kaki menyentuh lantai.



**Gambar 1.** Senam Kaki

Sumber : Koleksi Pribadi

2. Saat tumit diletakkan di lantai, kedua jari kaki diluruskan lalu ditekuk ke belakang seperti kaki ayam sebanyak 10 kali.



**Gambar 2.** Senam Kaki

Sumber : Koleksi Pribadi

3. Angkat jari-jari kaki dari lantai letakkan tumit di lantai dan ulangi dengan kaki lainnya. Ulangi gerakan ini selama sepuluh kali pengulangan, bergantian antara kaki kanan dan kiri setiap kali.



**Gambar 3.** Senam Kaki

Sumber : Koleksi Pribadi



**Gambar 4.** Senam Kaki

Sumber: Koleksi Pribadi

4. Tumit kaki diletakkan di lantai. Setelah itu, jari kaki diangkat dan pergelangan kaki diputar sebanyak 10 kali.



**Gambar 5.** Senam Kaki

Sumber: Koleksi Pribadi



**Gambar 6.** Senam Kaki

Sumber: Koleksi Pribadi

5. Jari-jari kaki diletakkan dilantai. Kemudian angkat tumit dan lakukan gerakan memutar, gerakan pergelangan kaki sebanyak 10 kali.



**Gambar 7.** Senam Kaki

Sumber: Koleksi Pribadi

6. Langkah selanjutnya adalah bergantian antara menggerakkan jari-jari kaki ke depan dan ke belakang, lakukan gerakan ini secara bersamaan antara kaki kanan dan kiri sebanyak sepuluh kali.



**Gambar 8.** Senam Kaki

Sumber: Koleksi Pribadi

7. Membentangkan satu kaki di lantai lalu angkat dan berjinjit mengarah wajah kemudian menurunkannya kembali pada lantai. Gunakan kedua kaki secara bersamaan. Ulangi sebanyak sepuluh kali.



**Gambar 9.** Senam Kaki  
Sumber: Koleksi Pribadi

8. Luruskan dan angkat kaki yang lain, kemudian putar pergelangan kaki seperti sedang menulis angka 0 hingga 10 di udara. Lakukan gerakan ini dengan kaki yang satunya.
9. Sebarkan tumpukan koran ke seluruh lantai. Gulung atau remas koran menggunakan jari kaki dan telapak kaki Anda. Setelah itu, dengan
10. menggunakan kedua kaki, buka kembali bola menjadi lembaran.
11. Selanjutnya, sobek koran menjadi dua, lalu pisahkan atau sisihkan kedua bagiannya.
12. Satu bagian koran robek menjadi potongan-potongan kecil.
13. Kemudian gunakan kedua kaki untuk memindahkan kumpulan sobekan-sobekan koran, lalu taruh sobekan-sobekan koran tersebut diatas koran utuh tadi.
14. Selanjutnya dengan menggunakan kaki kanan dan kiri, gulung semua bagian hingga menjadi bola.



**Gambar 10.** Senam kaki  
Sumber: Koleksi Pribadi

**Tabel 4.** Hasil Pemeriksaan GDS sebelum (pre test) dan sesudah (post test) melakukan senam kaki diabetes

Hari Ke	Tanggal/ Jam	GDS Pre Test	GDS Post Test (Jam 10.30)
1	18 Juni 2024, jam 09.40	342 mg/dL	338 mg/Dl
2	19 Juni 2024, jam 09.40	322 mg/Dl	265 mg/Dl
3	20 Juni 2024, jam 09.40	264 mg/Dl	252 mg/Dl

Setelah melakukan program terapi senam kaki diabetes selama 3 hari dalam waktu kurang lebih 15-30 menit, kadar gula darah klien dapat menurun yaitu 4 mg/dL dihari pertama penerapan senam kaki, 57 mg/dL dihari kedua, dan pada hari ketiga yaitu 12 mg/dL. Menurut teori Wibisana (2017), senam kaki dapat mengatur dan menurunkan kadar gula darah. Hal ini terjadi karena olahraga meningkatkan permeabilitas membran terhadap glukosa. Dari penelitian yang dilakukan pada dua responden, terlihat adanya penurunan kadar gula darah sebelum dan sesudah senam kaki. Ini disebabkan oleh penggunaan glukosa oleh otot selama senam kaki, serta pembakaran kalori tubuh yang membantu penggunaan glukosa darah sebagai energi. Selain itu, pengendalian dan penurunan kadar gula darah juga dipengaruhi oleh beberapa faktor lain seperti berat badan, umur, pola makan, dan latihan

fisik. Senam kaki merupakan latihan fisik yang efektif dalam menurunkan kadar gula darah dan bisa dijadikan sebagai modal pengobatan tambahan.

Selain itu, menurut Sari, Istiyaningtyasi, dan saelan (2019), adanya hubungan kuat antara senam kaki diabetik dan hasil kesehatan yang lebih baik bagi penderita diabetes mellitus tipe 2, serta jumlah penderita yang melaporkan sensitivitas kaki turun dari 19 (57,6%) menjadi 16 (48,5%), menurut sains.

## **KESIMPULAN**

Penderita diabetes mellitus tipe 2 mengalami penurunan kadar gula darah sewaktu setelah penerapan senam kaki diabetes dengan waktu kurang lebih 15-30 menit. Dengan hasil sebagai berikut.

1. GDS sebelum senam kaki hari pertama 342 mg/dL, hari kedua 322 mg/dL, hari ketiga 264 mg/dL.
2. GDS setelah senam kaki hari pertama 338 mg/dL, hari kedua 265 mg/dL, hari ketiga 252 mg/dL.
3. Rata-rata penurunan GDS sebelum dan setelah senam kaki hari pertama 4 mg/dL, 57 mg/dL, hari ketiga 12 mg/dL.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Arvita, G., Ludiana, L., & Sari, S. A. (2024). Penerapan Senam Kaki Terhadap Sensitivitas Kaki dan Kadar Gula Darah Penderita Diabetes Melitus Tipe II di UPTD Puskesmas Purwosari. *Jurnal Cendikia Muda*, 4 no.2: 238-245. Di akses pada 14 maret 15.00
- Cahyaningrum. 2023. "Hubungan Pola Makan 3J (Jumlah, Jenis, Jadwal) Dan Perilaku Sedentari Dengan Pengendalian Gula Darah Pasien DM Tipe 2". *Nutrition Research and Development Journal* 3 no.1: 12-23. Di akses pada 14 Maret 15.30.
- Fajriati & Indarwati. 2021. "Senam Kaki Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah pada Pasien Diabetes Mellitus di Wilayah Kerja Puskesmas Ngoresan, Surakarta". *Aisyiyah Surakarta Journal Of Nursing* 2 no.1: 26-33. Di akses pada 27 Juni 22.45
- Febrianto, Jusi. 2022. *Profil Kesehatan Kabupaten Purbalingga*. Purbalingga: Dinkes Purbalingga
- Fitria, V. A., Ludiana, L., & Purwono, J. (2021). Penerapan Senam Kaki Diabetes Mellitus Pada Penurunan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Di Puskesmas Yosomulyo Kota Metro Kec. Metro Pusat. *Jurnal Cendikia Muda*, 1 no.3: 319-327. Di akses pada 27 Juni 22.00
- Mediakom, Redaksi. 2024. "Saatnya Mengatur Si Manis". *Sehat Negeriku*. <https://sehatnegeriku.kemkes.go.id>. Di akses 24 Juni 13.30
- Ratna Saraswati, Made. 2020. "Diabetes Melitus Adalah Masalah Kita. Kemenkes". [https://yankes.kemkes.go.id/view\\_artikel/1131/diabetes-melitus-adalah-masalah-kita](https://yankes.kemkes.go.id/view_artikel/1131/diabetes-melitus-adalah-masalah-kita). Di akses pada 24 Juni 13.45
- Lestari, L., & Zulkarnain, Z.(2021) Diabetes Melitus: Review etiologi, patofisiologi, gejala, penyebab, cara pemeriksaan, cara pengobatan dan cara pencegahan. In *Prosiding Seminar Nasional Biologi* 7 no. 1: 237-241. Diakses 30 April 10.00.
- Soelistijo S.A., dkk (2021). *Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan diabetes mellitus tipe 2 Dewasa di Indonesia 2021*. Jakarta: Pengurus Besar Endokrinologi Indonesia.
- Yulendasari, R., Isnainy, U. C. A. S., & Herlinda. (2020). Pengaruh Senam Kaki Terhadap Neuropati Perifer Penderita Diabetes Mellitus Menggunakan Skort Iptt (Ipswich Touch Test) Di Wilayah Kerja Metro Pusat. *Malahayati Nursing Journal*, 2 no.23: 344–353. Di akses pada 24 Juni 13.00.