



IMPLEMENTASI TERAPI SENAM KAKI DIABETIK TERHADAP PENURUNAN KADAR GLUKOSA DARAH PADA PENDERITA DM TIPE 2

Jusmawati¹, Rusli Abdullah², Ricky Zainuddin³, Basmalah Harun⁴

Program Studi DIII Keperawatan STIK Makassar, Indonesia

ARTICLE INFO

Article history

Submitted: 2024-09-23

Revised: 2025-06-24

Accepted: 2025-06-26

Keywords:

Diabetes mellitus type 2; Blood glucose levels; Diabetic foot exercise therapy

Kata Kunci:

Diabetes mellitus tipe 2; Kadar glukosa darah; Terapi senam kaki diabetik

This is an open access article under the [CC BY-SA](#) license:



ABSTRACT

Background: Diabetes mellitus is a group of metabolic diseases characterized by hyperglycemia that occurs due to abnormalities in insulin secretion, insulin action, or both. In general, diabetes is classified into type 1 diabetes and type 2 diabetes. **Objective:** To determine the implementation of diabetic foot exercise therapy to reduce blood glucose levels in patients with type 2 diabetes mellitus. **Method:** A descriptive case study approach was conducted on two people with type 2 diabetes mellitus. **Results:** Based on the results of blood glucose level measurements in respondents before diabetic foot exercise therapy, there was an increase in blood glucose levels and after the therapy carried out diabetic foot exercise, blood glucose levels in respondents occurred. **Conclusion:** After conducting a case study, it was concluded that the implementation of diabetic foot exercise therapy can reduce blood glucose levels in patients with type 2 diabetes mellitus.

ABSTRAK

Latar belakang: Diabetes melitus merupakan kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin, atau keduanya. Secara umum, diabetes diklasifikasikan menjadi diabetes tipe 1 dan diabetes tipe 2 atau. **Tujuan:** Untuk mengetahui implementasi terapi senam kaki diabetik terhadap penurunan kadar glukosa darah pada penderita diabetes melitus tipe 2. **Metode:** Pendekatan deskriptif studi kasus yang dilakukan pada dua orang dengan penderita diabetes melitus tipe 2. **Hasil:** Berdasarkan hasil pengukuran kadar glukosa darah pada responden sebelum dilakukan terapi senam kaki diabetik terjadi peningkatan kadar glukosa darah dan setelah terapi yang dilakukan senam kaki diabetik maka kadar glukosa darah pada responden terjadi. **Kesimpulan:** Setelah melakukan penelitian kasus, disimpulkan bahwa implementasi terapi senam kaki diabetik dapat menurunkan kadar glukosa darah pada penderita diabetes melitus tipe 2.

✉ Corresponding Author:

Jusmawati
Program Studi DIII Keperawatan, STIK, Makassar, Indonesia
Telp. 081543080875
Email: jusmawati507@gmail.com

PENDAHULUAN

Hiperglikemia yang disebabkan oleh kelainan dalam sekresi insulin, kerja insulin, atau keduanya adalah tanda diabetes melitus (DM). DM tipe 1 disebut *Insulin Dependent Diabetes Melitus* (IDDM), sedangkan DM tipe 2 disebut *Non Insulin Dependent Diabetes Melitus* (NIDDM). Di seluruh dunia, 5-10% penderita diabetes melitus tipe 1 (Amerika, 2020). Karena diabetes menimbulkan banyak masalah, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia berkonsentrasi pada upaya promotif dan preventif untuk mencegah peningkatan jumlah penderita diabetes. Pemahaman pasien tentang diabetes melitus dapat mencakup pemahaman mereka tentang kondisinya, pencegahan, pengobatan, dan komplikasi. Sangat penting untuk memahami cara mencegah komplikasi untuk mengantisipasi komplikasi (Laudya et al., 2020). Diabetes tidak ada pengobatan sepenuhnya, tetapi dapat dikendalikan untuk mencegah kadar gula dalam darah meningkat atau turun secara signifikan. Melakukan pengendalian faktor risiko adalah salah satu program pengendalian diabetes melitus di Indonesia untuk menurunkan angka kesakitan, kecacatan, dan kematian yang disebabkan oleh diabetes (Mugianti et al., 2019).

Menurut *World Health Organization* (WHO), 90% penderita DM di seluruh dunia termasuk dalam golongan DM tipe 2. Jumlah ini meningkat sekitar 285 juta (6,4%) pada tahun 2010 dan diperkirakan akan terus meningkat menjadi 439 juta (7,7%) pada tahun 2010 (Azhari & Septimar, 2022). Diabetes dengan perkiraan prevalensi 9,3% di seluruh dunia pada tahun 2019, merupakan masalah kesehatan masyarakat yang signifikan, bertanggung jawab atas mortalitas, morbiditas, dan kerugian ekonomi yang signifikan (Yezli et al., 2021).

Menurut *International Diabetes Federation* (IDF), saat ini setiap 8 detik ada orang yang meninggal di seluruh dunia karena diabetes. Di seluruh dunia, jumlah orang yang menderita diabetes meningkat menjadi 425 juta pada tahun 2017, meningkat dari 415 juta pada tahun sebelumnya. Lima provinsi dengan jumlah penderita diabetes tertinggi adalah DKI Jakarta, DI Yogyakarta, Kalimantan Timur, Sulawesi Utara, dan Jawa Timur. Orang-orang di wilayah tersebut harus memperhatikan pola konsumsi dan aktifitas mereka untuk mencegah diabetes. Di seluruh dunia, ada sekitar 422 juta orang yang menderita diabetes, dan mayoritas dari mereka tinggal di negara-negara berpenghasilan rendah dan menengah. 1,6 juta orang meninggal setiap tahun karena diabetes. Jumlah kasus diabetes dan prevalensi telah meningkat selama beberapa dekade terakhir (Admin et al., 2021).

Indonesia adalah negara berkembang dengan banyak penderita diabetes tipe 2. Penyebab kematian ketiga tertinggi di Indonesia adalah diabetes (12,9%) di ikuti oleh stroke (21,1%) dan penyakit jantung koroner (6,7%). Gangguan ini dapat menyebabkan penurunan produktivitas, ketidakmampuan, dan kematian jika tidak diobati. Pada tahun 2017 diabetes menyebabkan lebih dari 99,4 ribu kematian secara langsung (Adri et al., 2020). Berdasarkan data dari Dinas kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan pada tahun 2017, data distribusi diabetes melitus berdasarkan laporan rutin PTM (Penyakit Tidak Menular) puskesmas di Provinsi tersebut pada tahun 2017 menunjukkan bahwa Kota Makassar memiliki jumlah kasus Diabetes Melitus tertinggi, menempati urutan kedua penyakit tidak menular di Sulawesi Selatan setelah penyakit jantung dan pembuluh darah (PJDP) (Adri et al., 2020).

Rumah Sakit Bhayangkara Makassar adalah rumah sakit umum regional di Makassar yang menerima pasien diabetes untuk kontrol dan rujukan. Dari Januari hingga April 2021, tercatat 95 kasus rawat inap dan 1.142 kasus rawat jalan. (Hasan et al, 2023).

Perawatan diabetes melitus terdiri dari dua bagian, pertama adalah terapi farmakologi, yang mencakup penggunaan obat anti diabetes oral dan injeksi insulin, kedua adalah terapi non farmakologi, yang mencakup mengubah gaya hidup melalui terapi gizi medis, meningkatkan aktifitas fisik, dan mendapatkan pendidikan terus-menerus tentang berbagai masalah yang terkait dengan penyakit diabetes. Olahraga atau aktifitas fisik harus dilakukan secara teratur, terkendali, dan berkesinambungan untuk merawat diabetes melitus. Salah satu jenis latihan fisik yang direkomendasikan adalah senam kaki (Fajriati & Indarwati, 2021).

Sebuah studi yang dikemukakan oleh Khoirunnisa & Natalya (2022), bahwa senam kaki diabetes dapat secara bertahap menurunkan kadar gula darah pasien diabetes. Ini disebabkan oleh fakta bahwa senam kaki diabetes dapat meningkatkan sensitivitas sel terhadap insulin, yang berarti gula darah dapat masuk ke sel untuk di metabolisme. Selain itu, senam kaki diabetes juga dapat membuat kadar gula darah pasien lebih stabil. Gerakan senam kaki ini dapat meningkatkan aliran

darah ke kaki, memperkuat otot kaki dan membuat gerakan kaki lebih mudah dilakukan. Akibatnya, diharapkan bahwa pengobatan diabetes dapat meningkatkan kualitas hidup pasien.

Sebuah studi literatur oleh Yani Nurhayani menemukan bahwa senam kaki diabetes melitus menggunakan media koran menurunkan kadar glukosa darah pasien diabetes melitus paling efektif. Kadar glukosa darah sebelum senam kaki adalah 236,69 mg/dl, sementara sesudah senam kaki adalah 186,25mg/dl dan 50,44mg/dl (Nurhayani, 2022). Studi kasus yang dilakukan oleh Arif (2020), menunjukkan bahwa kadar gula darah sebelum senam kaki diabetik adalah 196,03 mg/dl dan 169,33mg/dl sesudah senam kaki diabetik, dengan perbedaan rata-rata 14,696mg/dl sebelum dan sesudah senam kaki diabetik.

METODE

Desain Penelitian

Penelitian tersebut akan dilakukan secara deskriptif dengan menggunakan metode pendekatan studi kasus.

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Wilayah Kerja Puskesmas Maccini Sawah Makassar Kota Makassar selama 6 hari, minggu pertama pada tanggal 26 Juni 2024 s/d 28 Juni 2024, kemudian pada minggu kedua di mulai pada tanggal 03 Juli 2024 s/d 05 Juli 2024.

Sampel

Sampel dalam penelitian ini berjumlah 2 orang pasien yang menderita penyakit diabetes melitus tipe 2 yang memenuhi kriteria inklusi: Pasien yang menderita penyakit diabetes melitus tipe 2, pasien dengan peningkatan kadar glukosa darah ≥ 140 mg/dl, pasien dengan usia 45-65 tahun.

Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu wawancara dan observasi. Metode wawancara digunakan untuk mendapatkan informasi secara langsung dari responden mengenai hal-hal yang berkaitan dengan penelitian. Observasi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pengumpulan data dengan cara penulis melakukan pengamatan secara langsung pada klien dari ujung rambut sampai ujung kaki dengan teknik inspeksi, palpasi, perkusi dan auskultasi.

Analisis Data

Data dianalisis menggunakan analisis deskriptif dan disajikan dalam bentuk table, untuk menggambarkan hasil dari penerapan implementasi terapi senam kaki diabetik terhadap penurunan kadar glukosa darah pada penderita dm tipe 2.

HASIL

Tabel 1. Biodata Pasien

Biodata Pasien	Responden I	Responden II
Nama	Ny“S”	Ny“N”
Jenis Kelamin	Perempuan	Perempuan
Umur	65 Thn	52Thn
Alamat	Maccini Tengah	Maccini Raya

Sumber: Data Primer, 2024

Tabel 1 menunjukkan dua subjek yang menderita diabetes melitus berjenis kelamin perempuan dengan perbedaan usia 10 tahun.

Tabel 2. Hasil Pengukuran Kadar Glukosa Darah Sebelum dan Setelah Melakukan Terapi Senam Kaki Diabetik

No Responden	Inisial Responden	Hari/Tanggal	Kadar Glukosa Darah		
			Pretest	Posttest	Selisih
I	Ny. S	Rabu, 26/06/2024	197 mg/dl	194 mg/dl	3 mg/dl
		Kamis, 27/06/2024	195 mg/dl	187 mg/dl	8 mg/dl
		Jumat, 28/06/2024	198 mg/dl	182 mg/dl	7 mg/dl
II.	Ny. N	Rabu, 03/07/2024	185 mg/dl	183 mg/dl	2 mg/dl
		Kamis, 04/07/2024	187 mg/dl	180 mg/dl	7 mg/dl
		Jumat, 05/07/2024	182 mg/dl	177 mg/dl	5 mg/dl

Sumber: Data Primer, 2024

Tabel 2 menunjukkan bahwa hasil observasi pada responden I Ny. “S” dihari pertama, kadar glukosas darah sebelum diberikan intervensi terapi senam kaki diabetik yaitu 197 mg/dl dan setelah intervensi 194 mg/dl dengan selisih 3 mg/dl. Pada hari kedua, sebelum intervensi 195 mg/dl dan setelah intervensi 187 mg/dl, terdapat selisih 8 mg/dl. Kemudian pada hari ketiga, sebelum intervensi yaitu 189 mg/dl dan setelah intervensi 182 mg/dl, terdapat selisih dengan hasil 7 mg/dl. Sedangkan pada subjek II Ny. “N”, hari pertama sebelum intervensi kadar glukosas darah 185 mg/dl dan setelah intervensi 183 mg/dl, terdapat selisih dengan hasil 2 mg/dl. Pada hari kedua, sebelum intervensi 187 mg/dl dan setelah intervensi 180 mg/dl, terdapat selisih dengan hasil 7 mg/dl. Kemudian pada hari ketiga, sebelum intervensi 182 mg/dl dan setelah dilakukan intervensi 177 mg/dl, terdapat selisih dengan hasil 5 mg/dl.

DISKUSI

Diabetes melitus adalah kondisi jangka panjang yang disebabkan oleh kegagalan tubuh untuk menggunakan insulin yang dihasilkan secara efektif atau kegagalan pankreas untuk menghasilkan jumlah insulin yang cukup. Sebelum melaksanakan terapi senam kaki diabetik pasien dilakukan observasi menggunakan lembar observasi dan menggunakan alat glucometer untuk mengukur kadar gula darah, kemudian setelah dilakukan terapi senam kaki diabetik dilakukan kembali pengukuran kadar glukosa darah hari 1, hari ke 2, dan hari ke 3. Hal ini bertujuan untuk melihat perkembangan responden setelah diberikan terapi senam kaki diabetik.

Berdasarkan dari hasil studi kasus yang sudah dilakukan pada responden pertama Ny. “S” dan responden kedua Ny.” N” di Wilayah Kerja Puskesmas Maccini Sawah Kota Makassar 2024 yang dilakukan selama 6 hari, peneliti menemukan perbedaan sebelum dan sesudah melakukan Terapi Senam kaki Diabetik pada kedua responden tidak jauh berbeda.

Hasil pemeriksaan kadar glukosa darah pada hari 1, sebelum dilakukan Terapi Senam Kaki Diabetik pada klien Ny.“S” 197mg/dl dan setelah dilakukan Terapi Senam Kaki Diabetik yaitu 194mg/dl. Pada hari kedua, sebelum dilakukan Terapi Senam Kaki Diabetik pada klien Ny.“S” 195mg/dl dan setelah dilakukan Terapi Senam Kaki Diabetik yaitu 187mg/dl. Pada hari ketiga, sebelum dilakukan Terapi Senam Kaki Diabetik pada klien Ny. “S” 198mg/dl dan dan setelah dilakukan Terapi Senam Kaki Diabetik yaitu 182mg/dl. Sedangkan hasil pemeriksaan kadar glukosa darah pada hari 1, sebelum dilakukan Terapi Senam Kaki Diabetik pada klien Ny.“N” 185mg/dl dan setelah dilakukan Terapi Senam Kaki Diabetik yaitu 183mg/dl. Pada hari kedua,sebelum dilakukan Terapi Senam Kaki Diabetik pada klien Ny.“N”187mg/dl dan setelah dilakukan Terapi Senam Kaki Diabetik yaitu 180mg/dl. Pada hari ketiga, sebelum dilakukan Terapi Senam Kaki Diabetik pada klien Ny.“N” 182mg/dl dan setelah dilakukan Terapi Senam Kaki Diabetik yaitu 177mg/dl. Perbedaan hasil pengukuran kadar glukosa darah antara ke 2 responden tidak jauh berbeda.

Saat hari 1,2,3 Ny.“S” & Ny.“N” bersedia diajarkan melakukan terapi senam kaki diabetik dan di evaluasi kembali menggunakan glucometer.

SIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil studi kasus yang telah dilakukan di Wilayah Kerja Puskesmas Maccini Sawah Kota Makassar di dapatkan bahwa Terapi Senam Kaki Diabetik dapat menurunkan kadar glukosa darah, namun hasil pemeriksaan kadar glukosa darah masih berada di atas normal. Penurunan kadar gula darah dapat kembali normal apabila penderita diabetes melitus rutin melakukan senam kaki diabetik minimal 3 kali dalam seminggu.

DAFTAR PUSTAKA

- Adri, K., Arsin, A., & Thaha, R. M. (2020). Faktor Risiko Kasus Diabetes Mellitus Tipe 2 Dengan Ulkus Diabetik Di Rsud Kabupaten Sidrap. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Maritim*, 3(1), 101–108. <https://doi.org/10.30597/jkmm.v3i1.10298>
- Admin, Yora Nopriani, & Silvia Ramadhani Saputri. (2021). Senam Kaki Diabetes Pada Penderita Diabetes Mellitus (Studi Literatur). *Jurnal Kesehatan Dan Pembangunan*, 11(22), 97–109. <https://doi.org/10.52047/jkp.v11i22.117>
- Amerika, A. D. (2020). Classification and diagnosis of diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes-2020. *Diabetes Care*, 43(Tambahan 1), S14–S31. <https://doi.org/10.2337/dc20-S002>
- Arif, T. (2020). Peningkatan Vaskularisasi Perifer dan Pengontrolan Glukosa Klien Diabetes Mellitus Melalui Senam Kaki. *Jurnal Ners Dan Kebidanan (Journal of Ners and Midwifery)*, 7(1), 082–088. <https://doi.org/10.26699/jnk.v7i1.art.p082-088>
- Azhari, R., & Septimar, Z. M. (2022). Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Kadar Glukosa Darah Pada Penyandang Diabetes Melitus Tipe 2 Di Wilayah Perumahan Bugel Mas Indah RW 009 Relationship Between Physical Activity and Blood Glucose Levels In Type 2 Diabetes Mellitus In Bugel Housing Area, Mas . *Nusantara Hasana Journal*, 2(7), Page.
- Fajriati, Y. R., & Indarwati, I. (2021). Senam Kaki Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah pada Pasien Diabetes Mellitus di Wilayah Kerja Puskesmas Ngoresan, Surakarta. *ASJN (Aisyiyah Surakarta Journal of Nursing)*, 2(1), 26–33. <https://doi.org/10.30787/asjn.v2i1.831>
- Hasan et al. (2023). *Pengobatan Dengan Kejadian Hospital Readmission Pada Pasien Diabetes Mellitus Di Rumah Sakit Bhayangkara Makassar*. 3, 81–89.
- Khoirunnisa, S. A., & Natalya, W. (2022). Literature Review : Pengaruh Senam Kaki Diabetes Terhadap Kadar Glukosa Darah Pada Klien Diabetes Melitus. *The 15th University Research Colloquium 2022*, 503–512. <https://journal.portalgaruda.org>
- Laudya, L., Prasetyo, A., & Widyoningsih. (2020). Hubungan Tingkat Pengetahuan Tentang Komplikasi Diabetes Melitus Dengan Pencegahan Komplikasi Pada Pasien Diabetes Melitus di Puskesmas Cilacap Selatan I. *Trends of Nursing Science*, 2(1), 34–44.
- Mugianti, S., Juwita, A., & Mulyadi, A. (2019). Upaya Keluarga dalam Membantu Klien Diabetes menjalankan Pengelolaan Diabetes Melitus Tipe 2. *Jurnal Ners Dan Kebidanan (Journal of Ners and Midwifery)*, 6(2), 181–188. <https://doi.org/10.26699/jnk.v6i2.art.p181-188>
- Nurhayani, Y. (2022). Literature Review : Pengaruh Senam Kaki Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus. *Journal of Health Research Science*, 2(01), 9–20. <https://doi.org/10.34305/jhrs.v2i1.486>
- Yezli, S., Yassin, Y., Mushi, A., Balkhi, B., & Khan, A. (2021). Insulin Knowledge, Handling, and Storage among Diabetic Pilgrims during the Hajj Mass Gathering. *Journal of Diabetes Research*, 2021. <https://doi.org/10.1155/2021/5596914>