



Pengaruh Senam Kaki Diabetes Terhadap Kontrol Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe II di UPTD Puskesmas Ciranjang

The Effect of Diabetic Foot Exercises on Blood Sugar Control in Type II Diabetes Mellitus Patients at the Ciranjang Health Center UPTD

Mohamad Fakri Ghafar¹, Siti Kamillah², Susaldi³

^{1,2,3} Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Indonesia Maju

Email : kikhafar51@gmail.com

Article Info

Article history :

Received : 22-03-2025

Revised : 24-03-2025

Accepted : 26-03-2025

Published : 28-03-2025

Abstract

Increased blood sugar levels or hyperglycemia and glucose intolerance are signs of a chronic disease known as DM or diabetes mellitus. One of the non-pharmacological therapies is physical exercise performed by sufferers, such as diabetic foot exercises, which can improve blood circulation in the feet. The purpose of this study was to determine the effect of diabetic foot exercises on blood sugar control in type II diabetes mellitus patients at the Ciranjang Health Center UPTD. This study used a pre-experimental design with a one group pretest-posttest design approach. The sampling technique used accidental sampling, with a sample size of 15 respondents. The results of this study were that the type of DM respondents was Type 2 DM as many as 15 respondents (100%), the largest age was >60 years 8 respondents (53.3%), the gender of the respondents was female 15 respondents (100%), pretest controlled blood sugar 3 respondents (20%), posttest controlled blood sugar 9 respondents (60%), with a p-value of .025. So there is an effect of diabetes foot exercise on blood sugar control in type II diabetes mellitus patients at the Ciranjang Health Center UPTD.

Keywords: Blood sugar control, Foot exercise, Type 2 Diabetes Mellitus

Abstrak

Peningkatan kadar gula darah atau hiperglikemia dan intoleransi glukosa merupakan tanda penyakit kronis yang dikenal sebagai penyakit DM atau diabetes mellitus. salah satu terapi non-farmakologinya yaitu latihan jasmani yang dilakukan oleh penderita, seperti senam kaki diabetes, yang bisa menjadikan sirkulasi darah pada bagian kaki membaik. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui adanya pengaruh senam kaki diabetes terhadap kontrol gula darah pada pasien diabetes mellitus tipe II di UPTD Puskesmas Ciranjang. Penelitian ini menggunakan desain penelitian pre experimental design dengan pendekatan one group pretest-posttest design. Teknik sampling menggunakan accidental sampling, dengan jumlah sample 15 responden. Hasil pada penelitian ini yaitu tipe DM responden yaitu Dm Tipe 2 sebanyak 15 responden (100%), usia terbanyak yaitu >60 Tahun 8 responden (53.3%), jenis kelamin responden yaitu perempuan 15 responden (100%), pretest gula darah terkontrol 3 reponden (20%), posttest gula darah terkontrol 9 responden (60%), dengan p-value .025. Maka terdapat pengaruh senam kaki diabetes terhadap kontrol gula darah pada pasien diabetes mellitus tipe II di UPTD Puskesmas Ciranjang.

Kata Kunci : Diabetes Mellitus Tipe 2, Kontrol gula darah, Senam kaki

PENDAHULUAN

Peningkatan kadar gula darah atau hiperglikemia dan intoleransi glukosa merupakan tanda penyakit kronis yang dikenal sebagai penyakit DM atau diabetes melitus. Penyakit ini terjadi karena tidak mencukupinya produksi insulin yang dihasilkan oleh kelenjar pankreas atau karena



insulin yang diproduksi tidak dapat digunakan oleh tubuh secara efektif (Nurhayani, 2022).

Semakin lama menderita penyakit diabetes, semakin besar kemungkinan terjadinya hiperglikemia kronik, kemudian pada akhirnya bisa menyebabkan komplikasi diabetes seperti PJK, nefropati, retinopati, PJK, dan juga ulkus diabetikum (Sari et al., 2023).

Diabetes dapat menyebabkan neuropati karena kadar gula darah tinggi pada penderita yang tidak terkontrol dapat merusak saraf, kerusakan saraf ini disebut neuropati diabetik. Hal ini menjadi penyebab melemahnya dinding pada pembuluh darah kecil yang seharusnya menyalurkan oksigen dan nutrisi ke saraf (R. N. Putri & Waluyo, 2020). Gula darah yang tidak terkontrol dan berlangsung lama mengakibatkan retinopati diabetik (organ mata), salah satu komplikasi mikrovaskular penyakit diabetes melitus. Komplikasi ini terjadi pada bagian mata yang ditandai dengan kerusakan pembuluh darah pada retina (Fong et al., 2004). Komplikasi diabetes lainnya yang juga sering terjadi yaitu nefropati diabetik (ND), sindrom klinis pada penderita diabetes mellitus dengan tanda albuminuria yang melebihi 300 mg per 24 jam dengan paling sedikit 2 kali pemeriksaan pada rentang waktu 3 hingga 6 bulan (R. I. Putri, 2015)

Rasa mati rasa pada bagian kaki dan juga tangan, sering kesemutan, meningkatnya rasa lapar dan juga haus, mual, mulut menjadi kering, mudah lelah dan sering buang air kecil, penglihatan kabur, seringnya infeksi kulit, infeksi saluran kemih, dan juga infeksi pada vagina adalah gejala DM tipe 2 (Hafifa & Hisni, 2023).

IDF Diabetes Atlas (2021) melaporkan bahwa 10,5% manusia dewasa berumur 20 hingga 79 tahun menderita penyakit diabetes, dan hampir setengah dari mereka tidak menyadari bahwa dirinya menderita diabetes mellitus. Kemudian lebih dari 90% penderita diabetes tipe 2 menderita akibat faktor sosial ekonomi, lingkungan, demografi dan juga genetic (International Diabetes Federation (IDF), n.d.). Berdasarkan data total jumlah penderita DM di Jawa Barat pada tahun 2023 yaitu 645.390 orang, sedangkan di kabupaten Cianjur jumlah penderita DM dalam 5 tahun terakhir yaitu 70.341 orang (Open Data Jabar, n.d.).

Dalam penanganan diabetes melitus, ada dua jenis pengobatan. Yang pertama adalah terapi farmakologi yang dilakukan bersamaan dengan pengaturan diet dan juga olahraga, yang kedua adalah terapi non-farmakologi, salah satu terapi non-farmakologinya yaitu latihan jasmani yang dilakukan oleh penderita, seperti senam kaki diabetes, yang bisa menjadikan sirkulasi darah pada bagian kaki membaik, dan senam kaki juga bisa dilakukan supaya tidak terjadi luka diabetik pada penderita diabetes (Rahmawati et al., 2024). Penurunan kadar gula darah merupakan salah satu tanda diabetes mellitus yang mulai membaik (Febriana et al., 2024).

Untuk pengendalian diabetes melitus yang efektif, memerlukan empat pilar utama yang harus dipenuhi diantaranya edukasi, penjadwalan makan, olahraga, dan pengobatan farmakologis (Nurhayani, 2022). Jenis latihan fisik seperti senam kaki yang dilakukan dengan menggunakan kemampuan pasien untuk menggerakkan keseluruhan sendi kaki dan juga pada pergelangan kaki. Latihan ini dilakukan dengan kedua kaki digerakan secara bersama-sama supaya terjadi peningkatan aliran darah pada bagian kaki dan juga otot pada kaki tungkai (Khatimah et al., 2022). Responden diberi waktu istirahat 5-10 menit setelah dilakukan senam kaki diabetes (Arifianto et al., 2020). Senam kaki diabetes melitus juga dilakukan untuk mencegah terjadinya kelainan pada bentuk kaki, dan juga mengatasi keterbatasan pergerakan pada sendi (Yulianti & Januari, 2021).



METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif, desain penelitian yang digunakan yaitu dengan pre experimental design dengan one group pretest-posttest design. Populasi pada penelitian ini merupakan pasien diabetes melitus tipe II di UPTD Puskesmas Ciranjang sebanyak 115 orang, dengan teknik sampling yaitu accidental sampling.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Univariant

Distribusi Frekuensi Berdasarkan Tipe Diabetes Mellitus Tabel 1.

Distribusi Frekuensi Tipe Diabetes Mellitus

Tipe DM	F	%
DM Tipe 2	15	100
Total	15	100

Dari tabel 1 dapat diketahui bahwa berdasarkan karakteristik tipe diabetes mellitus dengan frekuensi terbanyak adalah diabetes mellitus tipe 2 yaitu sebanyak 15 responden (100%). DM tipe 2 sering kali dipengaruhi oleh gaya hidup. Faktor-faktor ini meningkatkan risiko seseorang mengembangkan DM tipe 2. Misalnya, seperti jarang melakukan aktivitas fisik, mengonsumsi makanan cepat saji, kemudian obesitas yang berkontribusi pada peningkatan prevalensi DM tipe 2 di daerah tersebut (Wijayanti et al., 2020).

Distribusi Frekuensi Berdasarkan Usia Tabel 2.

Distribusi Frekuensi Berdasarkan Usia

Usia	F	%
41-59 Tahun	7	46.7
>60 Tahun	8	53.3
Total	15	100

Berdasarkan tabel 2 diketahui bahwa berdasarkan karakteristik usia, responden dengan frekuensi terbanyak adalah usia > 60 tahun yaitu sebanyak 8 responden (53.3%).

IDF Diabetes Atlas (2021) melaporkan bahwa 10,5% manusia dewasa berumur 20 hingga 79 tahun menderita penyakit diabetes, dan hampir setengah dari mereka tidak menyadari bahwa dirinya menderita diabetes mellitus (International Diabetes Federation (IDF), n.d.). (Utomo, 2017) mengatakan bahwa faktor yang bisa berisiko diabetes mellitus tipe 2 yaitu usia >30 tahun, ini terjadi karena terjadinya perubahan pada fisiologis, anatomis dan juga biokimia. Pada penelitian (Nuraisyah, 2017) juga mengatakan diabetes mellitus tipe 2 lebih sering terjadi pada seseorang dengan usia >40 tahun. Faktor usia berkontribusi pada peningkatan risiko terkena DM tipe 2.

**Distribusi Frekuensi Berdasarkan Jenis Kelamin Tabel 3.**

Distribusi Frekuensi Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	F	%
Perempuan	15	100
Total	15	100

Berdasarkan tabel 3 dapat diketahui bahwa berdasarkan karakteristik jenis kelamin seluruh responden memiliki jenis kelamin perempuan yaitu sebanyak 15 responden (100%). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan sebelumnya oleh (Nasution et al., 2021), mayoritas responden dari kedua kelompok adalah perempuan, dengan 15 orang dalam kelompok kasus intervensi (65,2%) dan 17 orang dalam kelompok kontrol (73,9%). Sampai saat ini, tidak ada mekanisme yang rinci terkait hubungan antara jenis kelamin terhadap DM. Namun, banyak penderita DM di Amerika Serikat yang berjenis kelamin perempuan.

Kontrol Gula Darah Pada Sebelum dan Sesudah Diberikan Senam Kaki Diabetes**Tabel 4.** Rata-Rata Gula Darah Pretest dan Posttest

	Mean	Minimum	Maximum
Pretest Gula Darah	235.13	169	370
Posttest Gula Darah	208.33	148	376

Tabel 5. Distribusi Frekuensi Pretest dan Posttest Kontrol Gula Darah

Kontrol Gula Darah	Pretest		Posttest	
	F	%	F	%
Tidak Terkontrol	12	80	6	40
Terkontrol	3	20	9	60
Total	15	100	15	100

Berdasarkan tabel 4, hasil dalam penelitian ini yaitu rata rata nilai gula darah pada saat dilakukan pretest adalah 235.13 dan dengan tingkat kepercayaan 95% diyakini rata rata gula darah saat dilakukan pretest adalah antara 204.38 sampai dengan 265.88. Sedangkan pada nilai rata-rata gula darah posttest adalah 208.33 dan dengan tingkat kepercayaan 95% diyakini rata rata gula darah saat dilakukan pretest adalah antara 174 sampai dengan 242.67. Berdasarkan tabel 5, hasil penelitian menunjukkan, pada saat dilakukan pretest responden yang gula darahnya tidak terkontrol sebanyak 12 responden (80%), responden yang gula darahnya terkontrol sebanyak 3 responden (20%). Sedangkan pada saat dilakukan posttest responden yang gula darahnya terkontrol meningkat menjadi 9 responden (60%), dan responden yang gula darahnya tidak terkontrol menurun menjadi 6 responden (40%).

Responden yang gula darahnya terkontrol setelah diberikan posttest sebanyak 9 responden (60%), intervensi yang peneliti berikan kepada responden yaitu senam kaki diabetes, hasil pada penelitian yang telah dilakukan ini menunjukkan terdapat peningkatan kontrol gula darah pada pasien dengan diabetes mellitus tipe 2, kondisi ini menunjukkan bahwa responden sudah



melaksanakan senam kaki sesuai dengan SOP yang telah peneliti berikan.

Menurut (Purwaningsih et al., 2024) aktifitas fisik atau senam kaki diabetes dapat membantu mengendalikan komplikasi diabetes mellitus dan mencegah ulkus diabetikum atau kaki diabetic. Senam kaki juga mampu untuk menurunkan kadar glukosa dalam darah, hingga bisa meningkatkan kontrol glukosa pada darah.

Menurut pandangan peneliti, senam kaki diabetes bisa menjadi pilihan untuk terapi nonfarmakologi yang bisa dilakukan oleh pasien diabetes mellitus, senam kaki diabetes merupakan Latihan fisik yang dilaksanakan dengan menggerakkan sendi kaki dan otot, selain bertujuan memperbaiki sirkulasi darah menjadi lebih lancar, senam kaki diabetes juga bisa menurunkan kadar gula pada darah dengan mengaktifkan reseptor insulin dan juga ikatan insulin di membrane plasma. Selain itu, tidak ada dampak negatif yang dialami responden selama penelitian berlangsung.

Analisis Bivariant Tabel 6.

Uji Wilcoxon

	Asymp. Sig. (2-tailed)
Pretest	
Posttest	.025

Berdasarkan tabel 6, hasil uji statistika menggunakan uji wilcoxon pada kelompok intervensi antara nilai pretest dan posttest didapatkan nilai p-value 0.025 (< 0.05) yang artinya terdapat pengaruh senam kaki diabetes terhadap kontrol gula darah pada pasien diabetes mellitus tipe II di UPTD Puskesmas Ciranjang.

Hasil uji statistika didapatkan pengaruh yang signifikan sebelum dan setelah diberikan intervensi dengan p-value 0.025, yang artinya H_0 ditolak dan H_a diterima, terdapat pengaruh senam kaki diabetes terhadap kontrol gula darah pada pasien diabetes mellitus tipe II di UPTD Puskesmas Ciranjang.

Penelitian yang dilakukan peneliti sejalan dengan hasil penelitian sebelumnya yang dilaksanakan oleh (Hasanah & Hisni, 2023), menemukan bahwa senam kaki dapat membantu memperlancar peredaran darah pada area kaki. Pasien satu kadar gula darahnya turun dari 230 mg/dl ke 145 mg/dl, dan pasien dua mengalami penurunan dari 210 mg/dl ke 162 mg/dl.

Menurut (Rahmawati et al., 2024) senam kaki diabetik secara signifikan dapat menurunkan kadar glukosa darah pada pasien diabetes tipe 2 kapan saja. Ini karena gerakan senam kaki melibatkan peregangan kaki, yang efektif terhadap kelancaran peredaran darah ke area kaki, jumlah insulin yang diproduksi menjadi maksimal, dan menjadikan pembuluh darah lebar, di mana insulin berfungsi untuk mencegah terpecahnya trigleserida menjadi asam lemak yang terlalu berlebih dari jaringan adipose ke dalam darah, sehingga meminimalkan resiko terjadinya arterosklerosis, juga bisa meningkatkan tekanan sistolik pada kaki dan berperan meningkatkan aliran darah ke ekstremitas bawah.



Menurut pandangan peneliti, senam kaki bisa dilakukan untuk mengontrol kadar gula darah, memperkuat otot-otot kecil, dapat mengatasi keterbatasan gerak sendi, dan mencegah kelainan bentuk kaki pada penderita diabetes mellitus tipe 2. Senam kaki diabetes sangat mudah dilakukan dimana saja dan kapan saja, sehingga kaki pasien diabetes mellitus tipe 2 bisa terawat dengan baik dan dapat meningkatkan kualitas hidup penderita. Otot-otot yang bergerak saat melakukan senam kaki diabetes akan meningkatkan sensitivitas terhadap insulin, insulin yang awalnya banyak berada di pembuluh darah bisa digunakan sebagai energi oleh sel otot, sehingga kadar gula darah penderita dapat dikontrol dan timbunan fruktosa pada sel saraf, sorbitol, dan glukosa akan menurun.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pada penelitian dan pembahasan mengenai pengaruh senam kaki diabetes terhadap kontrol gula darah pada pasien diabetes mellitus tipe II di UPTD Puskesmas Ciranjang, maka peneliti bisa menyimpulkan sebagai berikut :

1. Hasil penelitian berdasarkan karakteristik tipe diabetes mellitus, usia, berdasarkan karakteristik tipe diabetes mellitus seluruh responden memiliki diabetes mellitus tipe 2, responden dengan frekuensi terbanyak adalah usia > 60 tahun, berdasarkan karakteristik jenis kelamin seluruh responden memiliki jenis kelamin perempuan.
2. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pretest sebagian besar responden gula darah tidak terkontrol, sedangkan pada posttest sebagian besar responden terkontrol.
3. Ada pengaruh antara senam kaki diabetes terhadap kontrol gula darah pada pasien diabetes mellitus tipe II di UPTD Puskesmas Ciranjang

SARAN

Berdasarkan temuan pada penelitian ini, peneliti mengusulkan beberapa rekomendasi sebagai berikut :

1. Bagi Tenaga Kesehatan

Penelitian ini bisa berfungsi sebagai referensi pengaruh senam kaki diabetes terhadap kontrol gula darah pada pasien diabetes mellitus tipe II oleh tenaga kesehatan maupun tenaga pendidikan lainnya.

2. Bagi Responden

Berdasarkan hasil penelitian pengaruh senam kaki diabetes terhadap kontrol gula darah pada pasien diabetes mellitus tipe II di UPTD Puskesmas Ciranjang, diharapkan responden bisa menerapkan senam kaki diabetes ini sebagai terapi pada pengobatan non farmakologi yang sangat mudah diaplikasikan, dan mampu mengontrol gula darah pasien yang melakukan senam kaki diabetes.

3. Bagi Peneliti Selanjutnya

Diharapkan bisa menambahkan jumlah responden dan juga metode yang berbeda dengan peneliti sebelumnya, menjadi lebih baik, lebih bagus dan yang bisa pasien aplikasikan

**DAFTAR PUSTAKA**

- Arifianto, A., Aini, D. N., & Afifah, A. N. (2020). PENGARUH SENAM KAKI DIABETES MELLITUS TERHADAP NILAI KADAR GULA DARAH PADA PASIEN DIABETES MELLITUS TIPE 2 DI PUSKESMAS PAMOTAN KABUPATEN REMBANG. *Proceeding Widya Husada Nursing Conference*, 1(1).
- Febriana, E., Nurhayati, I., & Rejo, R. (2024). Efektivitas Senam Kaki terhadap Penurunan Kadar Gula Darah pada Lansia Penderita Diabetes Melitus Tipe 2: Literature Review. *Journal of Language and Health*, 5(2), 581–592.
- Fong, D. S., Aiello, L., Gardner, T. W., King, G. L., Blankenship, G., Cavallerano, J. D., Ferris III, F. L., Klein, R., & Association, A. D. (2004). Retinopathy in diabetes. *Diabetes Care*, 27(suppl_1), s84–s87.
- Hafifa, N. A., & Hisni, D. (2023). Analisis Asuhan Keperawatan Melalui Intervensi Senam Kaki Diabetes Pada Klien Ny. R dan Tn. T Dengan Diagnosa Medis Diabetes Melitus Tipe 2 di Desa Waru Jaya. *JurnalKesehatanTambusai*.
- Hasanah, H., & Hisni, D. (2023). Analisis Asuhan Keperawatan Melalui Intervensi Senam Kaki Diabetes pada Klien Tn A dan Ny Y dengan Diagnosa Medis Diabetes Mellitus Tipe 2 di RSUD Uki. *Jurnal Kreativitas Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM)*, 6(4), 1535–1543.
- International Diabetes Federation (IDF). (n.d.). *Prevalensi Diabetes*.
- Khatimah, H., Mutmainna, A., & Suarnianti, S. (2022). Pengaruh Senam Kaki Diabetes Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Pasien Dm Tipe 2 Di Puskesmas Paccerrangkang. *JIMPK: Jurnal Ilmiah Mahasiswa & Penelitian Keperawatan*, 2(3), 333– 341.
- Nasution, F., Andilala, A., & Siregar, A. A. (2021). Faktor risiko kejadian diabetes mellitus. *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 9(2), 94–102.
- Nuraisyah, F. (2017). Faktor risiko diabetes mellitus tipe 2. *Jurnal Kebidanan Dan Keperawatan Aisyiyah*, 13(2), 120–127.
- 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.
- Open Data Jabar. (n.d.). *Prevalensi Diabetes Mellitus Tipe 2 Tahun 2019-2023*.
- Purwaningsih, E., Wiratmoko, H., & Suwanto, A. W. (2024). *Senam Kaki Menurunkan Resiko Ulkus Diabetikum*.
- Putri, R. I. (2015). Faktor Determinan nefropati diabetik pada penderita diabetes mellitus di RSUD Dr. M. Soewandhie Surabaya. *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 3(1), 109–121.
- Putri, R. N., & Waluyo, A. (2020). Faktor Resiko Neuropati Perifer Diabetik Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2: Tinjauan Literatur. *Jurnal Keperawatan Abdurrah*, 3(2), 17– 25.
- Rahmawati, S., Dewy, T. S., & Udiyani, R. (2024). PENGARUH SENAM KAKI DIABETES TERHADAP KADAR GLUKOSA DARAH PADA PENDERITA DIABETES MELITUS TIPE II DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS SIMPANG EMPAT KABUPATEN TANAH BUMBU TAHUN 2023. *JURNAL PENELITIAN KEPERAWATAN*, 10(1), 18–25.
- Sari, S. A., Fitri, N. L., Ludiana, L., Dewi, T. K., & Immawati, I. (2023). Edukasi Untuk Meningkatkan Pengetahuan Kader Kesehatan Tentang Diabetes Mellitus Dan Senam Kaki Diabetes. *Jurnal Masyarakat Madani Indonesia*, 2(3), 135–138.
- Utomo, Z. A. (2017). *Pengaruh Senam Kaki Terhadap Sirkulasi Darah Pada Pasien Diabetes*



- Mellitus Tipe 2 Di Praktik Klinik dr. Siti Fatma, Sp.PD. STIKESBaktiHusadaMuliaMadiun.*
- Wijayanti, S. P. M., Nurbaiti, T. T., & Maqfiroch, A. F. A. (2020). Analisis Faktor Risiko Kejadian Diabetes Mellitus Tipe II di Wilayah Pedesaan. *Jurnal Promosi Kesehatan Indonesia*, 15(1), 16–21.
- Yulianti, Y., & Januari, R. S. (2021). Pengaruh senam kaki diabetes mellitus terhadap kadar gula darah penderita DM Tipe 2 di wilayah kerja puskesmas ciemas. *Lentera: Jurnal Ilmiah Kesehatan Dan Keperawatan*, 4(2), 87–94.