
**EFEKTIVITAS SENAM KAKI DIABETIK TERHADAP PENURUNAN KADAR
GULA DARAH PADA LANSIA DENGAN DIABETES MELITUS DI DESA
CANGKRING KECAMATAN TEGOWANU
KABUPATEN GROBOGAN**

Oleh ;

Wahyu Riniasih¹⁾, Mohamad Makmun²⁾, Alya Ahimma³⁾ Dwi Ernawati

1) Dosen Universitas An Nuur, Email : wahyurasih@gmail.com

2) Dosen Universitas An Nuur, Email : makmunmad74@gmail.com

3) Dosen Universitas An Nuur, Email : Ernarusli@gmail.com

4) Mahasiswa Universitas An Nuur, Email : ahimmaalya@gmail.com

ABSTRAK

Latar Belakang: Diabetus Miletus adalah sekelompok penyakit metabolism yang ditandai dengan hiperglikemia yang timbul akibat insulin, resistensi insulin . Kerugian makrovaskuler akibat diabetes mellitus meliputi penyakit arteri coroner, kerusakan pembuluh darah serebral, dan kerusakan pembuluh darah perifer tungkai, serta retinopati, nefropati, dan neuropati (Rayi Anggita et al., 2021). Menurut *World Health Organization* (WHO), prevalensi DM dari tahun ke tahun mengalami peningkatan, ini terlihat dari data tahun 2019 yang menunjukkan bahwa 8,5% penduduk dunia adalah orang dewasa atau 422 juta penderita DM (WHO 2022). . Provinsi Jawa Tengah tahun 2021 penyakit diabetes mellitus meraih peringkat 2 sebesar 467.365 jiwa setelah penyakit hipertensi (DinkesProv, 2021). Berdasarkan data estimasi jumlah penderita diabetes milletus di Provinsi Jawa Tengah tahun 2019 adalah sebanyak 652.822 orang (Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah, 2019). Tujuan dari penelitian ini Adalah untuk melihat apakah senam kaki diabetic efektif terhadap penurunan gula darah pada lansia dengan diabetes melitus.

Metodologi: Metode dalam penelitian ini adalah *Pra Eksperimen* dengan menggunakan pendekatan pretest-posttest group design, populasi 40 orang, karena data berdistribusi normal maka metode analisa yang digunakan yaitu menggunakan *paired t-test*.

Hasil: berdasarkan hasil uji *paired t-test* diperoleh hasil bahwa rata-rata penurunan kadar gula darah sebesar 4,25 mg/dl. Hasil uji statistik menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,019 ($p>0,05$), yang berarti H_0 diterima dan H_0 ditolak.

Kesimpulan: Senam kaki diabetik efektif untuk menurunkan gula darah pada lansia dengan Diabetes Melitus .

Kata Kunci: Senam kaki diabetik, Kadar gula darah, Lansia

Daftar Pustaka: 42 (2018-2023)

THE EFFECTIVENESS OF DIABETIC FOOT EXERCISES IN REDUCING BLOOD SUGAR LEVELS IN ELDERLY PEOPLE WITH DIABETES MELLITUS IN CANGKRING VILLAGE, TEGOWANU DISTRICT, GROBOGAN REGENCY

By;

Wahyu Riniasih¹⁾, Mohamad Makmun²⁾, Alya Ahimma³⁾ Dwi Ernawati

1) Dosen Universitas An Nuur, Email : wahyurasih@gmail.com

2) Dosen Universitas An Nuur, Email : makmunmad74@gmail.com

3) Dosen Universitas An Nuur, Email : Ernarusli@gmail.com

4) Mahasiswa Universitas An Nuur, Email : ahimmaalya@gmail.com

ABSTRACT

Background; Diabetes Mellitus is a group of metabolic diseases characterized by hyperglycemia caused by insulin resistance. Macrovascular damage due to diabetes mellitus includes coronary artery disease, cerebral vascular damage, and peripheral vascular damage in the legs, as well as retinopathy, nephropathy, and neuropathy (Rayi Anggita et al., 2021). According to the World Health Organization (WHO), the prevalence of DM has increased from year to year, as seen from 2019 data showing that 8.5% of the world's population is adults or 422 million people with DM (WHO 2022). . In Central Java Province in 2021, diabetes mellitus ranked second with 467,365 people after hypertension (DinkesProv, 2021). Based on estimated data, the number of diabetes mellitus sufferers in Central Java Province in 2019 was 652,822 people (Central Java Provincial Health Office, 2019). The aim of this study was to see whether diabetic foot exercises were effective in reducing blood sugar in elderly people with diabetes mellitus.

Method; This research used a pre-experimental method using a pretest-posttest group design. The population was 40. Because the data were normally distributed, the paired t-test was used for analysis.

Result; The paired t-test showed an average decrease in blood sugar levels of 4.25 mg/dl. The statistical test showed a significance value of 0.019 ($p > 0.05$), indicating that H_a was accepted and H_0 was rejected.

Conclusion; Diabetic foot exercises are effective in lowering blood sugar in elderly people with diabetes mellitus.

Keyword: Diabetic foot exercises, blood sugar levels, elderly

Bibliography: 42 (2018-2023)

PENDAHULUAN

Diabetes mellitus adalah penyakit yang berbahaya karena dapat menyebabkan komplikasi jangka panjang seperti mikroangiopati dan makroangiopati serta kematian. Kerugian makrovaskuler akibat diabetes mellitus meliputi penyakit arteri coroner, kerusakan pembuluh darah serebral, dan kerusakan pembuluh darah perifer tungkai, serta retinopati, nefropati, dan neuropati (Rayi Anggita et al., 2021).

Menurut *World Health Organization* (WHO), prevalensi DM dari tahun ke tahun mengalami peningkatan, ini terlihat dari data tahun 2019 yang menunjukkan bahwa 8,5% penduduk dunia adalah orang dewasa atau 422 juta penderita DM (WHO 2022). Pada tahun 2020, 463 juta orang di seluruh dunia menderita diabetes, dengan prevalensi global sebesar 9,3% (Atlas 2021).

Di Indonesia, 2,1% orang memiliki diabetes mellitus yang terdiagnosis oleh tenaga kesehatan dan memiliki gejala (Müller-Wieland PD, 2019). Provinsi Jawa Tengah tahun 2021 penyakit diabetes mellitus meraih peringkat 2 sebesar 467.365 jiwa setelah penyakit hipertensi (DinkesProv, 2021).

Dampak dari penyakit DM jika tidak tertangani dengan baik bisa menyebabkan penyakit jantung, stroke, kerusakan ginjal (nefropati), serta neuropati, yang dapat mengganggu fungsi saraf. Diabetes juga

dapat menyebabkan retinopati diabetik, gangguan penglihatan yang dapat menyebabkan kebutaan. Studi menunjukkan bahwa pengendalian gula darah yang buruk dapat meningkatkan kemungkinan terkena komplikasi ini (Khawaja et al., 2020).

Penanganan diabetes mellitus mencakup pendekatan holistik, dimulai dengan pengelolaan gaya hidup, yang mencakup pengelolaan stres dan diet sehat (Nurul Azizah, 2019). Penderita diabetes disarankan untuk mengonsumsi makanan dengan indeks glikemik rendah, mengontrol asupan karbohidrat, dan menghindari makanan manis atau tinggi gula. Berolahraga secara teratur, seperti berjalan kaki, bersepeda, senam kaki diabetik, dan melakukan terapi musik untuk mengurangi stres juga dapat membantu mengontrol gula darah (Nurul Azizah, 2019)

Senam kaki, sebagai bentuk aktivitas fisik, membuat otot menggunakan lebih banyak glukosa selama latihan. Glukosa dalam darah digunakan secara lebih efisien karena otot membutuhkan lebih banyak energi saat bergerak. Latihan seperti senam dapat meningkatkan sensitivitas insulin, yang membantu tubuh mengontrol gula darah dengan lebih baik. Sebaliknya, terapi musik memiliki efek yang sangat menenangkan, yang dapat mengurangi stres dan menurunkan kadar hormon kortisol,

yang bertanggung jawab atas peningkatan kadar gula darah dalam kondisi tinggi. Pasien yang mendengarkan musik yang menenangkan dapat merasakan perbaikan mood dan penurunan kecemasan, yang pada gilirannya membantu mengelola kadar gula darah mereka. Hal ini diperkuat dari peneliti Rayi Anggita et al., (2021) dengan hasil bahwa terapi musik dan aktivitas fisik dapat menurunkan kadar gula darah dan meningkatkan kualitas hidup pasien diabetes.

Berdasarkan data dari Puskesmas Tegowanu, jumlah lansia di Desa Cangkring sebanyak 564 orang. Sedangkan penderita diabetes milletus di Desa Cangkring sebanyak 55 lansia. Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan oleh peneliti di Desa Cangkring kecamatan Tegowanu Kabupaten Grobogan, melalui wawancara terhadap 10 orang penderita diabetes milletus didapatkan bahwa 7 orang belum mengetahui cara menurunkan kadar gula darah, sedangkan 3 lansia mengatakan pernah mendapatkan penyuluhan tentang senam kaki diabetik namun tidak melakukannya. Apabila terjadi peningkatan kadar gula darah diatas normal mereka hanya mengonsumsi obat yang biasa dibeli di apotek (*Glibenclamide*) masih jarang orang yang mengetahui menggunakan senam kaki diabetik. Berdasarkan uraian diatas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai

“Efektivitas senam kaki diabetik terhadap penurunan kadar gula darah pada lansia dengan diabetes milletus di Desa Cangkring Kecamatan Tegowanu Kabupaten Grobogan”.

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif menggunakan *Pra Eksperimen* dengan *pretest-posttest group design*, yaitu dengan melakukan observasi pada pasien diabetes milletus baik sebelum maupun sesudah dilakukan senam kaki diabetik. Dalam populasi penelitian ini adalah penderita diabetes milletus di Desa Cangkring Kecamatan Tegowanu Kabupaten Grobogan sejumlah 20 orang. Teknik pengambilan sampel yang digunakan pada penelitian ini menggunakan *Probability Sampling* yaitu metode pengambilan sampel dimana setiap anggota populasi memiliki kesempatan yang sama untuk dipilih menjadi sampel. Dengan *Simple Random Sampling* dengan sistem lotre. Seluruh lansia yang memenuhi kriteria dimasukkan ke dalam daftar sebanyak 20 orang, kemudian masing-masing nama dituliskan pada kertas kecil dan digulung. Selanjutnya kertas tersebut dimasukkan ke dalam sebuah wadah dan diundi seperti sistem lotre hingga diperoleh jumlah sampel yang dibutuhkan.

HASIL

Pada penelitian ini dilakukan analisis perbedaan kadar gula sebelum maupun sesudah diberikan perlakuan.

Hasil analisis tersebut dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1 Perbedaan Pre Test dan Post Test Nilai Kadar Gula Darah dengan Paired T Test

	Median (Min- Max)	Mean ± Std. Deviation	P
Pretest	213(165- 277)	214.00±24.915	
Posttest	209(160- 260)	209.75±22.278	0.019

Hasil uji Paired T-Test didapatkan nilai p (.000) < 0.05, maka: Ha diterima, Ho ditolak dengan kesimpulan adalah (Ha) pemberian senam kaki diabetik efektif terhadap penurunan kadar gula darah pada penderita diabetes milletus di desa Cangkring.

PEMBAHASAN

Hasil Penelitian dengan intervensi senam kaki diabetik antara sebelum dan sesudah perlakuan mengalami penurunan kadar gula darah. Uji *paired t-test* menunjukkan nilai p = 0,019 ($p < 0,05$), yang berarti terdapat perbedaan signifikan antara kadar gula darah sebelum dan sesudah intervensi.

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa senam kaki diabetik memberikan

penurunan kadar gula darah dikarenakan aktivitas fisik mampu meningkatkan konsumsi glukosa oleh otot, memperlancar sirkulasi darah perifer, serta memperbaiki sensitivitas insulin. Latihan fisik yang dilakukan secara rutin dapat menstimulasi peningkatan cadangan glikogen di otot, sehingga tubuh lebih efisien dalam mengatur kadar gula darah. Hasil ini memperkuat bukti bahwa senam kaki diabetik, meskipun dilakukan tanpa tambahan terapi lain, sudah cukup efektif sebagai strategi non-farmakologis dalam mengendalikan kadar gula darah lansia dengan diabetes.

Sesuai dengan pendapat Nurtaeni & Arjita (2019) senam kaki dapat mempengaruhi penurunan kadar gula darah karena senam kaki melalui kegiatan atau

latihan gerakan yang dilakukan oleh pasien diabetes milletus membantu melancarkan peredaran darah bagian kaki, memperbaiki sirkulasi darah dan memperkuat otot-otot dan mencegah terjadinya kalainan bentuk kaki. Kadar gula darah pada orang yang mengalami diabetes milletus cenderung dapat dikontrol atau diturunkan dengan melakukan aktivitas, salah satunya yaitu senam kaki. Senam kaki harus dilakukan secara teratur, teruktur, serta dilakukan secara baik dan benar. Senam kaki yang dilakukan dengan sungguh-sungguh, ditunjukkan sampai keluarnya keringat akan mampu menstimulus pankreas dalam bentuk memproduksi insulin sehingga lama kelamaan kadar gula darahpun menurun (Priyanto, Sahar, 2018).

Menurut Fitria (2021) latihan jasmani atau olahraga senam kaki diabetik sangat penting dalam penatalaksanaan diabetes milletus. Hal ini karena latihan jasmani atau olahraga senam kaki efeknya dapat menurunkan kadar gula darah glukosa darah dengan meningkatkan pengambilan glukosa oleh otot dan memperbaiki pemakaian insulin. Senam kaki diabetik akan menyebabkan terjadinya peningkatan aliran darah, dengan begitu maka akan lebih banyak jala-jala kapiler yang terbuka. Dengan terbukanya jala-jala kapiler sehingga akan banyak tersedia reseptor insulin dan reseptor menjadi aktif. Sehingga terjadi peningkatan pemakaian

glukosa oleh otot yang aktif pada gilirannya akan mempengaruhi penurunan kadar gula darah pada penderita diabetes milletus.

Mekanisme senam kaki diabetik dalam menurunkan kadar gula darah adalah melalui peningkatan aktivitas otot tungkai bawah yang merangsang pengambilan glukosa oleh sel otot tanpa bergantung penuh pada insulin (glucose transporter type 4/GLUT4). Latihan fisik ini juga mempertahankan elastisitas sendi, memperkuat otot, dan memperbaiki fungsi pembuluh darah perifer (Ana Martafari, 2021; Damayanti, 2019).

KESIMPULAN

Hasil uji *paired t-test* diperoleh hasil bahwa rata-rata kadar gula darah sebelum di berikan perlakuan 214,00 dan setelah di berikan perlakuan menjadi 209,75. Hasil uji statistik menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,019 ($p > 0,05$), yang berarti senam kaki diabetic terbukti efektif menurunkan kadar gula darah pada lansia dengan diabetes melitus.

DAFTAR PUSTAKA

- Atlas (2021). IDF Diabetes Atlas. *International Diabetes Federation*. (IDF) Available at: <https://doi.org/10.1186/s12955-020-1277-8>.
- IDF Diabetes Atlas, Diabetes Around the world 2021 10th Edition.; 2021.

-
- International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas Ninth Edition 2019. IDF; 2019
- Khawaja, A., Gupta, M., & Smith, J. (2020). "The impact of poor glycemic control in type 2 diabetes: A population-based study." *The Lancet Diabetes & Endocrinology*, 8(3), 211-220
- Nuraeni and I. P. D. Arjita. 2019. "Pengaruh Senam Kaki Diabet Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Type II." *Jurnal Kedokteran* (2):618.
- Nurul Azizah. (2019). hubungan indeks massa tubuh dengan kadar gula darah puasa pasien rawat jalan diabetes melitus tipe 2 di rsup dr. wahidin sudiropusodo makassar periode januari-desember 2019. *12*(1).
- Priyanto, S., Sahar, J., & Kmunitas FIKES UNIV MUHAMMADIYAH MAGELANG Mayjend Bambang Soegeng Mertoyudan Magelang, K. J. (2013). PROSIDING KONFERENSI NASIONAL PPNI JAWA TENGAH 2013. Pengaruh Senam Kaki Terhadap Sensitivitas Kaki Dan Kadar Gula Darah Pada Aggregat Lansia Diabetes Melitus Di Magelang PENGARUH SENAM KAKI TERHADAP SENSITIVITAS KAKI DAN KADAR GULA DARAH PADA AGGREGAT LANSIA DIABETES MELITUS DI MAGELANG
- Rayi Anggita, P., Sucipto, A., Amestiasih, T., & Studi Keperawatan Program Sarjana Fakultas Ilmu Kesehatan UNRIYO, P. (20 (Wahyu riniasih, 2025)21). Pengaruh Rubber Band Resistance Exercise Kombinasi Terapi Musik Terhadap Kadar Gula Darah Puasa Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Tegallalang II Kabupaten Gianyar. In *Jurnal Citra Keperawatan* (Vol. 9, Issue 2).
- Wahyu riniasih, S. M. (2025). *Penerapan Intervensi Diabetes Self Management Education (DSME) Dalam Perawatan Mandiri Pasien Diabetes Milletus Tipe II Dengan Ulkus* . Purwodadi: annurpurwodadi.
- World Health Organization . Diabetes [Internet]. 2022 [dikutip 18 Februari 2023]. Tersedia dari : <https://www.who.int/news-room/factsheets/detail/diabetes>