

Upaya Menurunkan Kadar Gula Darah Dengan Terapi Senam Kaki Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Pajangan Bantul Yogyakarta

Efforts to Reduce Blood Sugar Levels with Therapeutic Foot Exercise Therapy in Patients With Type 2 Diabetes Mellitus at Puskesmas Pajangan Bantul Yogyakarta

Nafi' Udin Zuhri¹, E. Iswatiningsih², Dirsa Apella Sari³

¹Politeknik Kesehatan Karya Husada Yogyakarta, ²Puskesmas Pajangan Bantul Yogyakarta
email: nafiudinzuhri06@gmail.com, ei_iswatiningsih@gmail.com, dirsaapellasari@gmail.com

Abstrak

Diabetes Melitus merupakan penyakit yang metabolik akibat dari kurangnya insulin efektif baik oleh karena adanya disfungsi sel beta pankreas atau ambilan glukosa perifer. Diabetes Melitus merupakan penyakit yang menduduki peringkat ke 6 di dunia. Terus terjadi peningkatan kasus diabetes mellitus setiap tahunnya dan banyak yang mengalami komplikasi. Penatalaksanaan diabetes melitus dibagi menjadi dua bagian farmakologis dan nonfarmakologis. Menurut penelitian terapi senam kaki merupakan bagian dari terapi non farmakologis yang dapat menurunkan kadar gula darah pada penderita diabetes melitus tipe 2. Menggunakan metode deskriptif dengan memperoleh gambaran kejadian nyata secara sistematis dan akurat dengan melakukan observasi, wawancara, pemeriksaan kadar gula darah, dokumentasi. Penerapan terapi senam kaki dilakukan selama 3 hari berturut-turut, yang dilakukan satu kali sehari, sebelum dan sesudah terapi senam kaki di cek kadar gula darah. Klien dilakukan pengukuran kadar gula darah didapatkan penurunan rata-rata kadar gula darah hari pertama sampai hari ketiga sebelum dilakukan terapi senam kaki sebesar 128 mg/dL dan sesudah terapi senam kaki sebesar 88,2 mg/dL. Penerapan terapi senam kaki dapat menurunkan kadar gula darah puasa jika dilakukan secara rutin dan menerapkan pola hidup sehat.

Kata Kunci: Diabetes Melitus, Kadar Gula Darah, Terapi Senam Kaki

Abstract

Diabetes Mellitus is a metabolic disease resulting from a lack of effective insulin either due to pancreatic beta cell dysfunction or peripheral glucose uptake. Diabetes Mellitus is a disease that ranks 6th in the world. There continues to be an increase in cases of diabetes mellitus every year and many experience complications. The management of diabetes mellitus is divided into two pharmacological and nonpharmacological sections. According to research, foot exercise therapy is part of non-pharmacological therapy that can reduce blood sugar levels in people with type 2 diabetes mellitus. Using a descriptive method by obtaining a systematic and accurate description of real events by conducting observations, interviews, checking blood sugar levels, documentation. The application of foot exercise therapy is carried out for 3 consecutive days, which is carried out once, a day before and after the foot exercise therapy is checked for blood sugar levels. Clients measured blood sugar levels obtained an average reduction in blood sugar levels from the first day to the third day before the foot exercise therapy was 128 mg/dL and after the foot exercise therapy was 88.2 mg/dL. Foot exercise therapy can reduce fasting blood sugar levels if done regularly and adopting a healthy lifestyle.

Keywords: Diabetes Mellitus, Blood Sugar Levels, Foot Exercise Therapy

1. PENDAHULUAN

Diabetes Melitus merupakan kondisi kadar gula darah lebih tinggi dari batas normal (kadar darah sewaktu normal: 90 sampai 200 mg/dL dan kadar gula darah puasa normal 90 sampai 110 mg/dL karena tubuh tidak dapat memproduksi insulin yang cukup. Sedangkan insulin merupakan hormon yang diproduksi pankreas untuk mengendalikan kadar glukosa dalam darah dengan mengatur produksi dan penyimpanannya (10).

Menurut WHO (World Health Organization) tahun 2020, menyatakan diabetes melitus menduduki peringkat ke-6 di dunia, untuk wilayah Asia Tenggara menduduki peringkat ke-3 dengan prevalensi sebesar 11,3% (3). Berdasarkan IDF (International Diabetes Federation) memperkirakan jumlah penderita diabetes melitus di Indonesia mencapai 28,57 juta pada tahun 2045. Jumlah ini lebih besar 47% dibandingkan dengan jumlah 19,47 pada tahun 2021. Jumlah penderita diabetes melitus pada tahun 2021 tersebut meningkat pesat dalam sepuluh tahun terakhir. Penderita diabetes tercatat naik signifikan menjadi 167% dibandingkan dengan jumlah penderita diabetes pada 2021 yang mencapai 7,29 juta (4).

Berdasarkan profil kesehatan di Provinsi DIY tahun 2022 jumlah kasus Diabetes Melitus terdapat 747.712 kasus DM. (8) Pada tahun 2022 angka kejadian di Kabupaten Bantul yang menderita diabetes melitus sebanyak 12.200 kasus. Angka kejadian Diabetes Melitus di Pajangan pada tahun 2022 sebanyak 446 kasus dan pada tahun 2022 sebanyak 602 kasus.

Senam kaki menjadi salah satu kegiatan yang perlu dilakukan oleh pasien diabetes melitus. Banyak penderita DM yang lebih fokus dan hanya mengutamakan diet dan mengonsumsi obat-obatan. Penatalaksanaan DM adalah menormalkan aktivitas insulin dan kadar glukosa darah untuk mengurangi komplikasi yang ditimbulkan akibat Diabetes Melitus. Caranya yaitu menjaga kadar glukosa dalam batas normal tanpa terjadi hipoglikemia serta memelihara kualitas hidup yang baik. Ada lima pilar dalam penatalaksanaan diabetes melitus yaitu manajemen diet, olahraga, pengobatan, monitoring dan edukasi. Senam kaki merupakan kegiatan atau latihan yang dilakukan oleh pasien diabetes melitus untuk mencegah terjadinya luka dan membantu memperlancar peredaran darah bagian kaki. Selain itu senam kaki berguna mencegah perburukan neuropati atau memperlambat degenerasi pembuluh dan syaraf (12).

Latihan jasmani merupakan salah satu dari empat pilar utama penatalaksanaan diabetes melitus. Latihan jasmani selain untuk kebugaran juga dapat menurunkan kadar glukosa darah karena latihan jasmani akan meningkatkan pemakaian glukosa oleh otot yang aktif. Senam kaki diabetes dapat membantu sirkulasi darah, memperkuat otot-otot kaki kecil, mencegah kelainan bentuk kaki yang dapat meningkatkan potensi luka diabetik di kaki, meningkatkan produksi insulin yang dipakai dalam transport glukosa ke sel sehingga membantu menurunkan glukosa dalam darah dan reseptor menjadi lebih aktif yang akan mempengaruhi penurunan glukosa pada pasien diabetes dilakukan secara rutin dengan durasi 15-30 menit dengan frekuensi 3-5x dalam seminggu.

Tujuan umum penerapan ini adalah untuk membantu menurunkan atau, mengontrol kadar gula darah pada pasien diabetes melitus (11)

2. METODE

Rancangan studi ini menggunakan studi kasus deskriptif Karya tulis ilmiah ini menggunakan desain studi kasus pada 1 (orang) klien diabetes melitus tipe 2, pengambilan sampel pada penelitian ini berdasarkan dengan dua kriteria yaitu kriteria inklusi dan kriteria eksklusi. Penerapan terapi senam kaki dilakukan di Puskesmas Pajangan Bantul pada tanggal 14-17 Maret 2023. Instrumen yang digunakan dalam pengumpulan data adalah observasi, wawancara, pemeriksaan fisik dan pemeriksaan gula darah puasa.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan di wilayah kerja Puskesmas Pajangan Bantul desa Sendangsari

Gambaran karakteristik subyek penerapan yang didapatkan saat pengkajian sesuai dengan tahapan rencana penerapan adalah sebagai berikut :

Hari Ke	GDP Pre Test (mg/dL)	GDP Post Test (mg/dL)	Selisih Pengukuran
1	117 mg/dL	112 mg/dL	5
2	142 mg/dL	90 mg/dL	52
3	126 mg/dL	99 mg/dL	27
Rata-rata	128	88,2	35,4

Interpretasi: Terapi senam kaki diabetes yang dilakukan selama 3 hari berturut-turut didapatkan penurunan paling mencolok pada hari kedua sebesar 52 sedangkan penurunan paling rendah pada hari pertama sebesar 5. Dengan selisih rata-rata 35,4

4. PEMBAHASAN

Pada hari pertama didapatkan hasil kadar gula darah sebelum dilakukan terapi senam kaki GDP 117 mg/dL dan setelah dilakukan terapi senam kaki mengalami penurunan GDP 112 mg/dL dicek 30 menit setelah dilakukan terapi senam kaki. Klien mengatakan merasa pegal-pegal dibagian kaki dan betisnya, berkeringat sekujur tubuhnya, kebas-kebas dan nggedibel sudah agak berkurang. Klien tampak senang diajari terapi senam kaki. Otot yang bergerak aktif dapat meningkatkan kontraksi sehingga permeabilitas membran sel terhadap peningkatan glukosa, resistensi insulin berkurang dan sensitivitas insulin meningkat. Klien merasakan pegal-pegal artinya terapi senam kaki dilakukan dengan benar (9).

Pada hari kedua selanjutnya klien dicek GDP sebelum dilakukan terapi senam kaki 142 mg/dL dan setelah dilakukan terapi senam kaki GDP 90 mg/dL. Pada latihan terapi senam kaki Tn. H pada hari kedua kadar gula darah mengalami penurunan. Setelah dilakukan terapi senam kaki klien mengatakan kakinya terasa pegal-pegal, rasa kesemutan dan kebas-kebas agak berkurang. Pada terapi senam kaki ini dilakukan dengan sungguh-sungguh dan benar langkah-langkahnya akan mengeluarkan banyak keringat dan tubuh menjadi segar. Kedua kaki sudah jarang merasa kesemutan saat pagi hari. Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Sanjaya et al., 2019) dalam pengendalian gula darah tidak hanya dilakukan dengan pengobatan saja, hal tersebut karena penderita DM disebabkan oleh kerusakan pankreas dalam memproduksi insulin, dimana insulin ini memproduksi untuk mengendalikan gula darah (6). Untuk menggantikan peran pankreas yang mengalami kerusakan perlu didukung faktor lain yang mempunyai fungsi sama yaitu dengan diet yang berkaitan dengan pemilihan makanan dan latihan yang dianjurkan adalah aktivitas yang dapat membantu menurunkan kadar gula darah seperti senam kaki.

Pada hari ketiga klien dicek GDP sebelum terapi senam kaki 126 mg/dL dan setelah dilakukan terapi senam kaki GDP 99 mg/dL. Klien mengatakan berkeringat pada bagian kaki dan tangan, pegel di bagian betis dan paha, jauh lebih baik setelah dilakukan senam kaki selama 3 hari. Klien mengatakan setelah beberapa hari dilakukan terapi senam kaki, kondisi fisik dan kesehatannya lebih baik, badan menjadi segar, badan menjadi lebih sehat dan kedua kaki yang tadinya sering mengalami kesemutan, kebas-kebas dan nggedibel sudah berkurang. Hal ini didukung oleh penelitian dari (Laras Sri Ningrum, Tini Wartini, 2020) bahwasanya pelaksanaan terapi senam kaki memberikan hasil yang efektif dengan sensitivitas kaki pada penderita diabetes melitus yang mengalami penurunan sensitivitas pada kaki (2). Selain itu, senam kaki mempengaruhi peningkatan sensitivitas kaki, dimana ditemukan perbaikan sensitivitas kaki pada penderita diabetes melitus.

Dalam terapi senam kaki terdapat peningkatan tekanan darah, pada hari pertama 130/80 mmHg dan setelah terapi senam kaki 160/100 mmHg. Menurut Budiyanto, olahraga adalah serangkaian suatu gerakan raga yang teratur dapat meningkatkan tekanan darah. Karena detak jantung yang cepat sehingga membuat tekanan darah meningkat setelah

melakukan olahraga. Terapi senam kaki yang sudah dilakukan pada klien diperoleh hasil adanya penurunan kadar gula darah puasa setiap harinya. Dengan hal ini didukung oleh Santoso dan Rusmono (2016) yang mengemukakan bahwa senam kaki pada pasien diabetes melitus dapat menurunkan kadar gula darah puasa dari intervensi I sampai IV dengan nilai $p < 0,005$. Pengaruh terapi senam kaki untuk menurunkan kadar gula darah pada penderita diabetes melitus karena senam kaki akan meningkatkan pemakaian glukosa oleh otot yang aktif. Senam kaki akan meningkatkan aliran darah karena hal ini membuat lebih banyak merespon insulin yang tersedia dan aktif.

Senam kaki diabetes dapat mengendalikan perubahan kadar gula darah yaitu pada otot-otot yang bergerak aktif dapat meningkatkan kontraksi sehingga permeabilitas membran sel terhadap peningkatan glukosa, resistensi insulin berkurang dan sensitivitas insulin meningkat (1). Pada pemeriksaan gula darah puasa ditemukan penurunan pada sebelum dan sesudah terapi senam kaki setiap harinya dalam 3 hari berturut-turut. Hal ini sejalan dengan penelitian yang terdapat perbedaan bermakna pada kadar gula darah sebelum dan sesudah diberikan perlakuan senam kaki (5). Aktivitas atau senam kaki yang dilakukan secara sungguh-sungguh ditunjukkan sampai keluarnya keringat akan mampu menstimulasi pankreas memproduksi insulin dalam menekan glukosa darah.

Pengaruh diberikannya senam kaki responden terlihat fresh, rileks, santai, menjalani terapi dengan sungguh-sungguh dan baik dan benar merasakan keringat di sekujur tubuhnya terutama berkeringat di bagian lipatan paha, dan betis sehingga keluhan kesemutan, kebas-kebas dan ngedibel pada pagi hari berkurang karena terapi senam kaki adalah latihan untuk mencegah terjadinya luka, membantu melancarkan peredaran darah bagian kaki, membantu memperbaiki sirkulasi darah, memperkuat otot-otot kecil kaki dan mencegah terjadinya kelainan bentuk kaki. Selain itu dapat meningkatkan kekuatan otot betis, otot paha, dan juga mengatasi keterbatasan pergerakan sendi.

5. SIMPULAN DAN SARAN

Penerapan senam kaki yang diberikan selama 1 kali sehari selama 3 hari berturut-turut dapat membantu menurunkan kadar gula darah pada klien yang mengalami diabetes melitus. Hal ini menunjukkan jika terapi senam kaki diabetes dapat menurunkan kadar gula darah jika dilakukan secara rutin. Terapi senam kaki diabetes melitus dapat merangsang saraf-saraf perifer kaki sehingga menekan vena disekitar otot dan mendorong darah ke arah jantung, kebutuhan energi meningkat dan terjadi penurunan kadar gula darah. Diharapkan kepada pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 menjadikan terapi senam kaki ini sebagai salah satu terapi non farmakologi guna untuk menurunkan kadar gula darah yang tinggi dan dapat dilakukan secara mandiri. Diharapkan responden dapat menerapkan terapi senam kaki secara teratur dan rutin dengan frekuensi minimal 1x sehari dalam upaya menurunkan kadar gula darah puasa sebagai pengobatan non farmakologi. Diharapkan peneliti ini dapat melakukan penelitian upaya menurunkan kadar gula darah dengan terapi senam kaki pada pasien diabetes mellitus yang tidak taat diet diabetes mellitus serta tidak rutin minum obat, dan dilakukan dalam jangka waktu yang lebih lama.

6. DAFTAR PUSTAKA

- (1) 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>
- (2) Laras Sri Ningrum, Tini Wartini, I. (2020). Perubahan Sensitivitas kaki Pada Diabetes Mellitus Tipe 2 setelah Dilakukan Senam Kaki. 2, 51–60.
- (3) Nasution, F., Andilala, & Siregar, A. A. (2020). Faktor Risiko Kejadian Diabetes Mellitus. 4(1), 88–100.
- (4) Richardo, B., Pengemanan, D., & Mayulu, N. (2021). Kejadian Diabetes Mellitus Tipe II pada Lanjut Usia di Indonesia (Analisis Riskesdas 2018). *Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan*, 17(1), 9–20.
- (5) Ruben, G., Rottie, J., & Karundeng, M. Y. (2018). Pengaruh Senam Kaki Diabetes Terhadap Perubahan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2. *EJournal Keperawatan*

- (EKp), 4(1), 1–5.
- (6) Sanjaya, P. B., Luh, N., Eva, P., & Puspita, L. M. (2019). Pengaruh Senam Kaki Diabetik Terhadap Sensitivitas Kaki Pada Pasien Dm Tipe 2 Putu Budhi Sanjaya, Ni Luh Putu Eva Yanti*, Luh Mira Puspita. *Community of Publishing in Nursing (COPING)*, 7, 97–102.
 - (7) Sisca Anggraini S, E. Iswatiningsih, D. A. S. (2019). Upaya Menurunkan Kadar Gula Darah Dengan Terapi Senam Kaki Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Pajangan Bantul. *Tjyybjb.Ac.Cn*, 27(2), 58–66.
 - (8) Sleman, K., & Yogyakarta, D. I. (2022). Epidemiologi Kasus Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Gamping I Yogyakarta *Epidemiology of Type 2 Diabetes Mellitus Cases in the Elderly at Gamping I Community Health Center of Yogyakarta* Dea Dwi Ramadanty , Reny Nur Amelia , Ainun Hasri , Rinda Ayuland. 5(1), 45–51. <https://doi.org/10.36566/mjph/Vol5.Iss1/271>
 - (9) Suarniati, S., Hasanuddin, F., & Nasriani, N. (2021). Penerapan Senam Kaki Pada Pasien Diabetes Melitus. *Alauddin Scientific Journal of Nursing*, 2(1), 32–40. <https://doi.org/10.24252/asjn.v1i2.20190>
 - (10) Sya'diyah, H., Widayanti, M., Kertapati, Y., Anggoro, S. D., Ismail, A., Atik, T., Stikes, G., & Surabaya, H. T. (n.d.). *Penyuluhan Kesehatan Diabetes Melitus Penatalaksanaan Dan Aplikasi Senam Kaki Pada Lansia Di Wilayah Pesisir Surabaya*.
 - (11) Vika Alinda Fitria, Ludiana, J. P. et. al. (2021). *Jurnal Cendikia Muda* Volume 1 , Nomor 3 , September 2021 ISSN : 2807-3469 Fitria , Penerapan Senam Kaki ... Diabetes berasal dari istilah yunani yaitu pancuran atau curahan , sedangkan melitus atau mellitus artinya gula atau madu . Dengan demikian secara ba. 1(September).
 - (12) Yora Nopriani, S. R. (2021). Senam Kaki Diabetes Pada Penderita Diabetes Mellitus. 11(22), 97–109